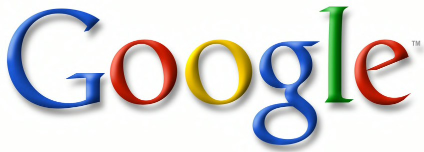
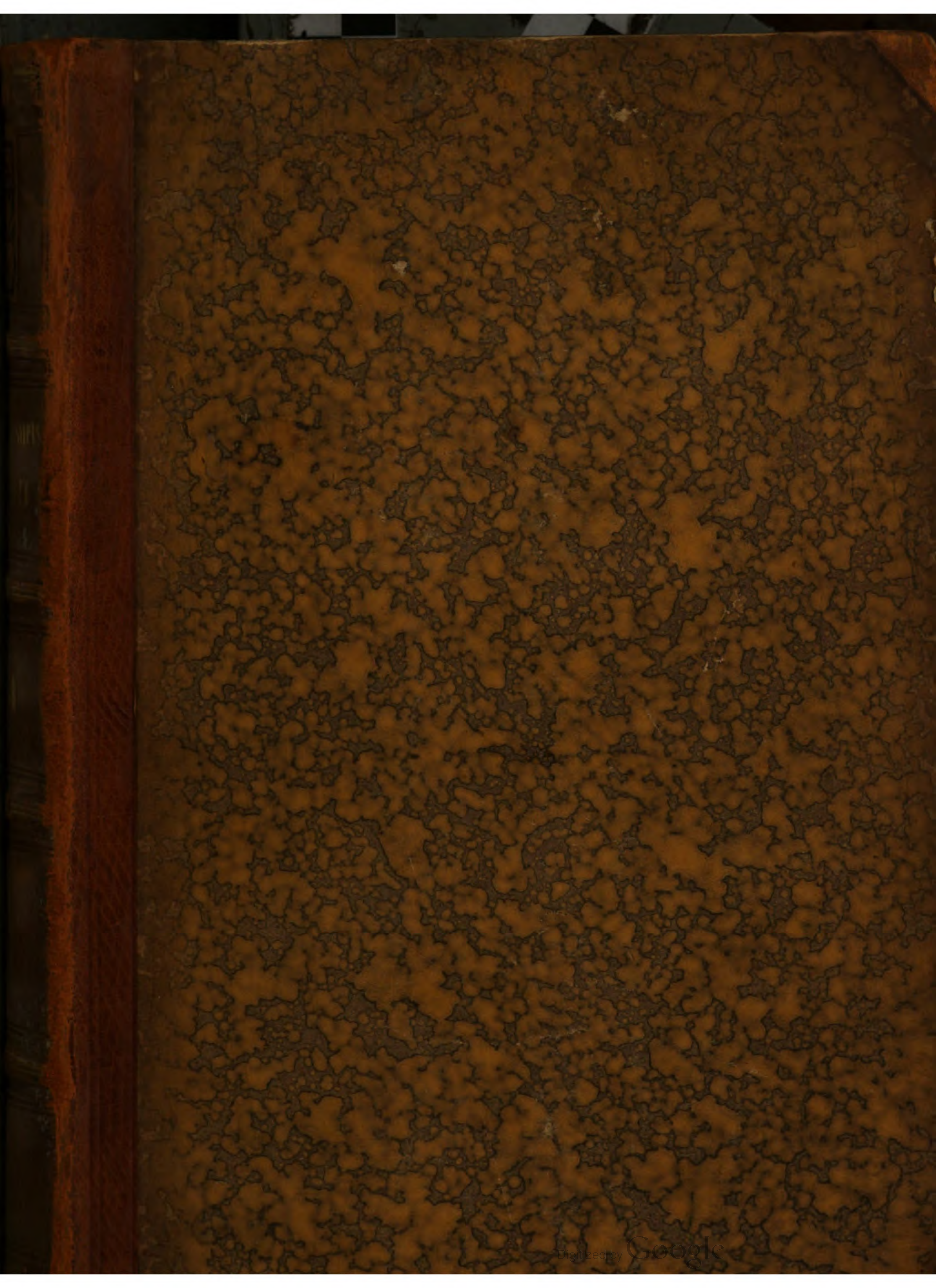



Google



Arsskrift

UPSALA UNIVERSITETS

ÅRSSKRIFT.

1874.

UPSALA
AKADEMISKA BOKHANDELN.
(C. J. LUNDSTRÖM.)



UPSALA UNIVERSITETS

ÅRSSKRIFT.

1874.

PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP

OCH

HISTORISKA VETENSKAPER.

BACCHÆ,

FABULA STAGNELIANA.

LATINIS VERSIBUS EXPRESSIT

CHRISTIANUS ALFREDUS FAHLCRANTZ

UPSALIÆ
TYPIS DESCRIPSIT ESAIAS EDQUIST
MDCCCLXXIV.

BACCHÆ
STAGNELII.

PERSONÆ.

ORPHEUS.
GORGIAS, sacris Orphicis initiatus.
PALÆMON, pastor.
LYCIS, pastor.
TIMON, pastor.
HERMAS, pastor.
POLYDORA.
DUX BACCHARUM.
CHORUS BACCHARUM.

BACCHÆ.

TIMON. LYCIS.

TIMON.

Amice, salve! Sed, Lycis, fare, unde ades;
Caruere certe prata te toto die.

LYCIS.

Gelidis ab undis Strymonis venio. Mea
Amaryllis illic rura per florentia
Greges parentis servat, alta dum tenet
Titan per Hædi sidera et Cancri viam.
O me beatum! Tæniam, petasi decus,
Ostro nitentem cernis et violam ac rosam,
Illi venustas inditas? Cuncta hæc dedit.

TIMON.

Ego ipse ad ista tendo jam loca.

LYCIS.

Dic, precor,
Meæ salutem!

TIMON.

Quid? Salutem das modo,
Non oscula addis?

LYCIS.

Tune, Timon, oscula
Libes puellæ? Solis occidui jubar
Vel ignea astra nocte nigrantis poli,
Hæc una, mentis somniis ægræ furens,
Amplexibus fovere contendis miser.
Ex quo reversus manium inferna domo
Flebilibus Orpheus vocibus testudinis

Nemorum cupressos mollis et lapides movet,
Es inde factus arbor ipse vel lapis,
Nil audiens, nil sentiens præter lyram.

TIMON.

Verum fatebor: corda divini mea
Concussit ardor impetu vatis gravi.
Nox quæque visis, somniis agitur dies.
O, quum revinctus laurea canum caput
Roseamque pallam, sanctus ut vates, gerens
In rupe celsa residet et pulsat fidem,
Vocesque vallis mille, mille refert nemus,
Quis non movetur? Corde cui non intimo
Revocata cura patriæ surgit domus?

LYCIS.

Aliis probantur alia. Me nihil juvat,
Quidquid severum est; plus Lyæi mi placet
Hilaris caterva frondeos thyrsos gerens
Festique cantus, vinctus et phallus rosis.

TIMON.

Nondum fugato sole Strymona spes erat
Me posse adire. Sed vetat vergens dies.
Mediam per altum Delius dudum viam
Confecit axem, jamque tacite montium
Crescunt et ortus ad plagas umbræ cadunt.
Sed æstus hauddum fugit aëris gravis.
Antri petamus tecta tacita frigidi,
Dum rore prata gemmeo vesper riget.
Domos profundas semper antrorum mihi
Placuit subire. Templa quæ sibi forent,
Excelsa rerum, sic reor, struxit parens.
Horrore sacro cor tremit; præsentium
Blandas per auras murmurant voces deûm.
"Est orbis antrum totus", hæc Apollinis
Nuper potentis cecinit excelsum genus,
"Est orbis antrum, criminis quo consciæ
"Casto ruborem Delio nymphæ tegunt,
"Radiis decoris arva lustranti virûm.
"Lætis abactæ sedibus nardi et rosæ
"Liquidisque lacubus, arce cæli candida,

"Petiere nebulas noctis ac fletus domum
"Taciteque sacra perferunt piacula,
"Castis lavantes membra lymphis fontium."

LYCIS.

Quin hic quietem capimus? In somnis mea
Quam dulcis aderit cæca per silentia!
Atris tenebris acrius mens dispicit;
Obscuriore de recessu clarius,
Quæcunque pingit mens ferax miracula,
Solent nitere. — Tecta nobis non diu
Quærenda cerno. Præbet hic specus statim
Perfugia grata. Limen illi Punica
Florens obumbrat silva; narcissi tremunt
Toro virenti graminis sparsi.

TIMON.

Sed huc
Subire refugit animus. Inferis deis,
Dum nocte media rauca bubones canunt
Livensque Luna pallet, atrati locum
Mystæ sacrarunt sanguine arietis nigri.
Acherontis amne, fertili papaverum,
Missi vapores per cavas sævi domos
Serpunt dolose, luridæque imagines
Circa stupentem congregantur hospitem.

Sed, ecce, contra pandit alterum sinus
Per alta amicos viscera antrum marmoris.
Nymphis agrorum est atque silvarum bonis
Sacrata sedes. Saxa fons argenteus
Muscosa lambit murmurans; tectum comis
Irretit hedera parietesque frondea.
Descendere ergo, quo cubemus, huc placet.
Sed siste gressus! Hospes, en, alius, Lycis,
Antro cubile sumpsit. O speciem gravem!
Vatem potentem cerno, Calliope dea
Quem nemore Pindi laureo Soli edidit.
Placide, revinctus fronde tempora Delia,
Musco virenti dormit; hunc juxta lyra,
Excelsa cordis domina, cessat aurea.
Turbare sanctam quis quietem sustinet?

Ah! nostra quæ nec attigit suspicio,
Arcana vati jam beata cælitum
Sine fine blandis explicantur somniis.

ORPHEUS.

O, quale vidi somnium! Salve, plaga
Immensa, nullis quæ columnis subditis
Suspendis arcus æthere alto cærulos
Occasum adusque solis Auroræ ab domo
Sinuque ab Austri penitus ad Boreæ loca!
Salveque, Titan alte, cujus aurea
Immixta mundo lux viget per omnia,
Ut forma rebus, vox jugatur sensibus,
Humana corda ut agitat infusus deus!
Viridisque, salve, Terra, quæ placido sinu,
Parens ut alma, compotes vitæ foves,
Stirpem supremi mente de Patris satam!
Excelsa, salve, numinis species triplex!
Augusta lætus templa nunc lustro tua,
Cælestia orbe clara nunc vestigia.

Sapientia alta! Nemo sic juvenis calens
Teneris ab annis usque speratam suam
Frequente coetu quærit, altis urbibus,
Ripa carinis amnium ferventium,
Densis theatris, ut fideli pectore
Silvis ego atris, montibus, convallibus
Te quæritabam. Vota tandem credidi
Expleta cordis, jamque sortem carminum
Sonis beatam et voce laudavi lyræ.
Ut juvenis ille comperi, sed serius,
Petisse nubem fraude me captum mala.
Vitæ fugavit blanda somnia somnium
Et usque in oras hinc removit ultimas,
Quod consecutum me beatum finxeram.
Est umbra tellus, larva Phoebeum jubar,
Tænarius ater est vapor, nebula est Stygis
Fumusque cæcus, cogites quidquid vigil.
Sed dormienti, sed levato dulciter
Artis sopore vinculis jam corporis

Pellis tenebras luce, Veritas, tua,
Subitoque versa pulcrior facie novus
Arridet orbis. O, maneret somnium!
Multo viderem plura, plura agnoscerem.

ORPHEUS. GORGIAS.

GORGIAS.

Salve, create Sole, Calliopes genus,
Hymettio quem melle paverunt apes,
Argenteoque lacte quem fontis sacri
In nemore Musæ nutriere laureo!
Effare, regna si modo in sublimia,
Mirabili quæ tute mente pervides,
Inserere fas est lumen attonitum mihi,
Effare, divûm quos novos acceperis
Jam nuntios. Nam tecta quamvis pulvere
Sapientibus nunc mens tua alta vocibus,
Nunc mollibus, ceu conjugis blandæ, sonis
Prodat creatam se deo mortalibus,
Non hic moratur. Lauta jam convivia
Celebrat deorum. Limpido sic æquore
Imago solis splendet ætherii rubens,
Solem sed ipsum cærulus vertex habet.

ORPHEUS.

Modo hoc in antro somniavi somnium.
Si poteris, illud, Gorgia, explica mihi.

Solus videbar stans Olympi vertice
Aciem per orbem ferre magnum liberam
Partes in omnes. Nuda honore, decolor
Nebulaque tecta terra squalebat gravi;
Spoliata fronde silva, campi pallidi;
Deserta fluctus litora irati maris
Feriebat ater. Clade vasta dirutas
Turres videbam, templa divorum, oppida;
Aurata quondam tecta bubonum fera
Vox perstrepebat; per ruentes porticus
Diro meabant cum lupis larvæ gradu.
Sed, ecce, ab antris, amnibus, silvis, fretis
Pallente surgit vox repente flebilis

"Pan magnus obiit!" missa nympharum a choro.
Cunctique montes, Thraciæ Rhodopes juga,
Boreæ procellis verberata frigidis,
Ideque Cretæ celsa, Pindus Thessalus,
Syrus decorus arduis Libanus cedris,
Decusque Libyæ, sustinens Atlas polum,
Lugubre quisque carmen ingeminant simul:
"Pan magnus obiit!" Sustuli lumen polo
Stupens; et, ecce, sidera, aureas faces,
Innumera suetas secla jam mortalium
In lucem et orta et inde rapta prosequi,
Aeterna nox premebat. Astrifero jubar
Titan vibrabat nullus axe flammeum,
Argenteis nec ulla lumen cornibus
Accendit almum luna. Sanguinea at nigris
Diro micabat igne crux ex nubibus,
Imagines et horridum vepallidæ
Circumvolantes orbe signum mobili
Ferale sævo carmen instaurant choro:
"Pan magnus obiit!" Horror inde me ferus
Artis soporis vinculis exsuscitat,
Formidinisque sudor artus perluit.

GORGIAS.

Quam mira narras! O, superstes si queam
Detecta Matris ora magnæ visere!

ORPHEUS.

Repente rursus inde somno redditus,
Supera relicta luce, mente turbidus
Pallentis Orci regna furva deferor.
Rubente tectos circum agros papavere
Errabat atris fluctibus Lethe silens,
Ripisque manes ambulabant pallidi,
Umbris operti Punicæ silvæ nigris,
Qua cantat ales nulla, nulla per comas
Genialis aura voce molli murmurat.
Ah! tum mihi illa corde dilecta intimo
Oblata rursus lumini Eurydice est meo.
Tutum cupressus atra perfugium tegit.
Pallens, ut olim, Tartari quum limine
Visus mariti fugit æternum sui

Gemensque graviter morte cessit altera,
Sic mæsta vultu, sola, veste lugubri
Ad fontis undas, cujus auxit fletibus
Lymphas liquentes, umbra tam dulcis sedet
Blandisque nectit serta narcissis manu.
Ardens amore mox in amplexus feror
Imaginis; sed ut manus Ixionis
Regina fugit ætheris, pariter meis
Tenuis lacertis umbra fumo versa abit;
Specie minaci deinde constitit procul,
Luctus imago mæsta non sanabilis.
Noctem in tremendam vertitur nox manium.
Tartarea saxa in altiora Tartara
Diro fragore lapsa sedibus cadunt;
Tonitru remugit regia inferni Jovis,
Terræque motus Tænari sedes quatit.
Dextra repente sceptra Ditis excidunt.
Conjux triformis ipsa fit Proserpina
Imago. Flagra nulla Dirarum crepant,
Nec ore aëno triplici sævit canis.
Sed Tartarisque sedeque Elysia simul
Ingens tremendis turba concinit choris
Inferna carmen: "Magnus Orcum Pan venit!"
Resultat inter arduas rupes sonus
Geminatus usque: "Magnus Orcum Pan venit!"
Adamantinus jam rumpitur portis obex
Micatque fulmen, cesseratque somnium.

Mox tertium inde membra somnus occupat.
En, versa vidi cuncta. Fluminum e vitro
Splendebat auro fulvus uvarum decor,
Segetesque lætæ fluctuabant per juga.
Meliore gente terra mi melior coli
Est visa. Falces redditi gladii feri,
Hastæque latæ jam fuere vomeres.
Latusque ad ipsum stabat Eurydice meum,
Formosa, ut olim, quum comis flaventibus
Vittam gerebat rite pertextam rosis
Mihique silva myrtea ibat obvia.
"Gaudebis", infit illa; "jungemur brevi.
"Pan liberavit magnus Orco subditos."

Sic inter almas molliter Zephyrus rosas
Rarus susurrat. Sic sonant subito lyræ
Percussa fila. Jungar Eurydicæ brevi,
Amice, jungar. Quisque jungetur suis.
Solem hunc cadentem forsan ex noctis sinu
Phoenicis instar non videbo surgere.

GORGIAS.

Quid ista fingis pectore, Orpheu, tristia?

ORPHEUS.

Non hæcce vano corde finguntur, bone!
Me persequuntur Mænades. Periculis
Circumdor usque.

GORGIAS.

Sed sacrorum interpretem
Te di tuentur.

ORPHEUS.

Quin abimus, Gorgia?
Phoebi caterva nos in urbe jam manet.

CHORUS. DUX CHORI.

CHORUS.

Salve, vallis fida atque placens!
Gremium in fragrans nunc corde tuum
Læto apricis descendo jugis.
Sic stellantis sub luce poli
Vespere lassi pueri e pratis
Materna petunt tecta canentes;
Sic nauta sinu, Jovis ilicibus
Crepitante, ratem statuit fessam.
Salve, vallis fida atque placens,
Vitreis rivis madefacta, vagis,
Ut floriparo conjux veri
Placeas, Zephyri decorata manu.
Non valle Cypri vinceris alma,
Qua divus agit, pugnis fessus,
Gremio Veneris festa Lyæus;
Molles thalamos Charites servant
Dulce rubentes; oscula silvis

Niveæ jungunt blanda columbæ;
Per gramina habent floresque toros
Tremulos picti papiliones.

DUX CHORI.

Hic conquiescam. Solis ardua montium
Perurit æstus. Arva pallent herbida.
Leucothea nulla præbet ultra balsama,
Lucisque ut undis fervidam Clytie sitim
Explevit, ipso languet ab nimio bono.
Antrum sed illic me sinu tacito vocat;
Obscura florens porta narcissis patet.
Illuc subibo. Vos, ciete carmen interim,
Modis ut acta molliter fluentibus
Mens in beata deferatur hinc loca.

CHORUS.

Cani quid optas? An jubes me dicere,
Ut Ditis Ennæ vallibus quondam manu
Sit nata Cereris rapta? Floreas opes,
Delapsa subito serta purpureo e sinu,
Animo puellari illa plorat et manus
Raucis eburnas tendit ab Stygiis rotis.
Audire mavis, æthere ut lapsus poli
Pueri sagitta sæpe victus rex deûm
Verso petierit ore terræ virgines,
Cretæam ad oram nunc truci taurus maris
Tyrii tyranni vexerit natam freto,
Nunc versus auro molliter Danaës sinum,
Argenteus nunc presserit Ledæ cycnus?
Quem vis deorum concinam? Aegisonum Jovem?
Patremne Phoebum lucis? Hanc, quæ roscida
Equos per axem nocte flectit candidos?

DUX CHORI.

Suo sacerdos quid prius cantet deo?
Tigres domantem canite Iacchum, qui regit
Orbemque thyrso et sidera et mentes virûm.
Hunc cogitem, quum victa somno lumina
Solventur, hujus inde laudibus exciter.

CHORUS.

Quotquot vigent deorum, quem conferam Lyæo?
Cæli tenet beati laudes hic unus omnes.
Violis jubeque myrtis cingi dei capillos,
Molles jube per artus roseum volare peplum,
Currum vehant columbæ: forma Cyprus nitentem
Dominam colet stupens.
Argentea ex eburnis humeris sonet pharetra,
Tum Pythius tenella dextra coruscet arcus:
Mox vertices comatos demittet ipse Cynthus,
Flagransque corde frondes huic porriget recentes
Lauri Daphne suæ.

Litore in ponti, cruciata corde,
Sola, muscoso scopulo sedebat
Mæsta Minois similisque tristi
Pallida lunæ.

Lumina in vastos sine fine fluctus
Tendit ad cæli nigricantis oram,
Fugerant udos ubi vela fletu
Perfida ocellos.

Horridæ Diam quatiunt procellæ,
Fulgurum flammæ crepitant tenebris,
Montium sacris tonitrus remugit
Raucus ab antris.

"Cælites magni!" manibus levatis
Ad polum supplex Ariadna clamat,
"Cælites magni! Caput hoc ferite
"Fulmine sævo!

"Celsa supremi suboles Tonantis,
"Nata Cretæi generosa regis,
"Ah! lares sanctos ego amore turpi
"Victa reliqui;

"Aureis tectis, reditura numquam,
"Nocte decessi patriis favente;
"Advenæ flammis furiata solvi
"Jura pudoris!

"O pater! Canam, pudet heu! senectam
"Pollui. Non jam genitoris umquam
"Virginis vernans ego flore vultus
"Exhilarabo.

"En, dedi poenas! Ego cui pudorem
"Posthabebam amens scelere atque amicos,
"Mille jam punit miseræ calores
"Mortibus ipse.

"Te, dolis, Theseu, retuli ex recurvis
"Teque ab ignito bovis ore texi;
"Fata defendi tibi: tu — boni di! —
"Talia reddis!

"Sola desertis vagor, heu! arenis;
"Neminem cerno speculans ubique;
"Sævit at torrens, tonitrus, procella
"Triste per aures.

"Jupiter! Tela ut miseræ corusca
"Denegent vitam tua terminare,
"Ut ferus pasci trepidos recuset
"Hos lupus artus,

"Ibo ad æternos tamen ipsa somnos.
"Me latrant circa freta; nil pigebit
"Rupe me prona tumidos profundi
"Mittere in æstus.

"Stridite, o venti! Rabida unda, surge!
"Atticam corpus vehe inane ad oram,
"Ad pedes me fer trepidos scelesti,
"Horride fluctus!"

Dixerat; corpus levat ac fragosi
Insilire undis parat illa ponti,
Quum viri blande tetigit nitentem
Dextra lacertum.

Flexit os retro tremefacta Cressa;
Solis, ecce, instar juvenem renati
Vidit et frontem niveam genasque
Dulce rubentes.

Pampinus crines nitidus pererrat,
Turgidis densus, rutilis racemis;
Gnosiæque hærens oculus puellæ
Molliter ardet.

"Siste! Quo tendis?" roseo infit ore;
"Semine enatus Jovis atque partu,
"Qui tuli palmas modo sempiternas
"Finibus Indis,

"Festa cui Gangis calet ara ripis
"Crebra jam, Tmoli calet arce summa,
"Vitium Bacchus dator, en, amorem
"Fletibus oro.

"Aureo curru residens ad astra
"Me simul junctis rapiere pardis.
"Virgo, quid? Cessas? Mea grande factum
"Numina pandet."

Dixerat; caute tenera levatam
De coma gemmis nitidam coronam,
Arce quam quondam radiante Cretæ
Illa gerebat,

Ad polum vibrans jacit; ecce, stellis
Aethere exarsit liquido corona.
Noctis hæc sanctæ tenebris perenni
Lumine fulget.

Thyrsiger, salve! Relevas nefanda
Fraude desertos adimisque leto.
Vina, fervete! Hic mala sæva solus
Sanat amantum.

CHORUS. DUX CHORI.

Dux Chori.

Quid? Somnii me regna mira detinent,
Vanisque cingor hic imaginibus modo,
An vincla rursus mens gubernat artuum,
Oculique verum corporis solem vident
Per saxa et arva spargere occiduum jubar?

Chorus.

Excita somnis rursus hanc terram premis,
Quæ, luce fota solis, amplexu maris,
Inania inter regna Tartari patet
Arcesque celsas, cælites ubi instruunt
Lautas beati semper ambrosias dapes.
Jam vincla rursus mens gubernat artuum,
Sol luce verus aurea vestit cadens
Niveamque pallam et Cypriæ formam parem.
Vanæ nec illæ constitere imagines;
Comites fideles, virginum sacer chorus,
Adsunt, ut olim, jussaque exspectant tua
Cantu datorem sive lætitiæ novo
Utrisque Iacchum rite adoratum jubes
Laudare magnum, sive tibiæ ad modos
Ac fistulæ acris grata per violaria
Stellante longa nocte Thyrsigeri placet
Celebrare numen mite Bacchicis choris.

Dux Chori.

Cognoscite ergo somnium, bonæ, meum.

Rhodopes videbar vertice inter nubila
Gelidæ remotis stare luminibus virûm.
Vestrum meumque tunc ego aspexi deum,
Non qualis alte tigridum vectus jugo,
Circumstrepente rauca aëno cymbalo,
Verni ore Phoebi collibus ridet suis,
Sed fronte torvum, pallidum, tristem. Rubens
Vitis racemis non comas flavas ligat,
Nec colla pellis aureis pardi unguibus
Eburnea ambit. Ore sed nubes sedent,
Roseæque amaris lacrimis manant genæ.
Tum fatur. Illi suavis, ut fons murmurans,
Ut in cupressis aura noctis, vox sonat.
"O, quæ sacrarum virginum chorum regis",
Ambrosia solvit ora sic cælestium
Deus minarum plena, divini probri,
"Dux virginum, quas ab nivali Thracia
"Grajaque ab ora, tot fretis circumflua,
"Ab fabulosis Thessalûm legi jugis,
"Decreta terris ut patrarent his mea!

"Age, quo coronam crine fixam hederæ tuo,
"Quo frondeam hastam, corda quatientem virûm,
"Aut quo potentum regna Bassaridum tibi,
"Si non furoris æstuas flammis pii,
"Numen decusque sic meum sperni videns?
"Frustra Cithæron vidit orgiis fremens
"Casum tyranni Penthei; frustra vibrant,
"Avium ac ferarum ludicre medium genus,
"Alas nigrantes noctibus Minyeïdes.
"Contemnor usque. Clauditur, quam repperi,
"Viris salutis hinc in æternum via.
"Valles procellis horridas Hæmi colit
"Vates. Patrem fert stultus aurea deum
"Splendentem ab axe luce, matrem laureo
"Choros agentem nemore Calliopen vocat.
"Ab sede vasta Ditis atque amplexibus
"Larvarum ad auras modo redux, Stygio cane
"Ululante doctus sæva Dirarum sacra,
"Mortalibus jam monstrat ad manes iter,
"Notam doloris sponte suscepti viam.
"Non vina fidibus ille cantat aureis,
"Non sacra Amoris, læta non convivia.
"Silvis in atris, horridis tesquis situ,
"Qua nulla celebrat nympha cum Faunis choros,
"Falsa scelestus voce discipulos trahit.
"Non hoc beatas docuit ad sedes iter
"Sapientia alma nostra Pyrrhæum genus.
"Florere volui mollibus viam rosis,
"Vites replevi nectare annosas deûm,
"Arcana Olympi Mænadas lætis choris
"Festoque cantu rite jussi pandere.
"Videbis ipsa, quale ad Elysium vocem
"Misella secla, subditum Diti genus."
Dixit labrisque lumina hæc fragrantibus
Afflata clausit leniter. Sic ilicis
Patulæ sub umbra stratus ad fontis caput
Obdormit aura flante venator levi.
Miro sopore dulciter mens effluit,
Ceu lassa in ulnis nupta deficit sui.
Sed mox redit mens. Patriæ antiquæ stupens
Animarum inerro, regna quæ Bacchus tenet.

Aeterna lustrans gaudia attonitum mihi
Lumen vagatur huc et huc, ut floreo
Lætus pererrat rure papilio rosas.
Celsos subibant sponte truncos pampini,
Grandesque, plenæ, lucidæ, lacrimis pares,
Quas sol, profusas olim ab Heliadum choro,
Electra candens vertit in pellucida,
Uvæ virentes undique ornabant comas.
Tingebat Eos usque iaspidum juga,
Rivi fluebant mellis ilicum ex sinu,
Gemmiferam arenam fons rigabat nectaris.
Lætæ strepebant myrteis silvis lyræ.
Rosis revincti fulserant violæ toris
Seminuda in umbris membra amantes fervidi,
Hilaresque nymphæ prata complebant choris.
Quæcunque at adsunt pulcra, pulcritudine
Superat bimater, lætus Evius deus.
Prostrata calido corde marmoreos pedes
Tacitis rigavi lacrimis argenteis.
"Pater Lyæe!" voce clamo supplici,
"Hic, oro, rosea tecta in æternum colam."
"Quid, filia, audes?" tigridum domitor refert;
"Non ante pugnam poscere Elysium pudet?
"Pugnis parantur summa. Quas palmas vides,
"Virtute functis hospitalem umbram dabunt;
"Sedes quietas incolet, qui turbidis
"Victrice campis impios dextra premit.
"En age, coronam, nata, nobilem para:
"Thyrsi tremendi tolle in Orpheum minas!"
Hæc ille. Visus nebula velat cærula.
Formidine icta Tartari jam sedibus,
Aëna Ditis sceptra qua sontes domant,
Qua sulphura ardent, sæva verbera increpant,
Ululante turba rupe sub cava steti.
Mysteria Orci me rogare parcite!
Diris furores temperantibus bibi.
Immensus habitat corde jam dolor. Deus!
Ditis superbe victor, alte Bassareu!
Miserere! Sævas mitiga Stygias faces!
Me tange thyrso, lumine illustra tuo! —

Audita sum. Jam missa pax divinitus
Rursus, sorores, festa me circumvolat.
Calidi prendit jam dextra dei
Desiderio trepidam nuptam.
Festi cantus, audite! sonant,
Volucres celebrant Satyri choreas.
Ignota deus me regna vehit.
Montes sacros, ubi siderei
Sub luce poli roseus vesper
Balsama rorat, viso trepidans
Volucres inter Satyrûm choreas.
Contra numen quid agat divi
Nova nupta pavens? Gemmis nitido
Splendens cultu turbata sedet.
Antro in gelido, riguo rivis,
Ubi verna tepens aura susurrat,
Curru aurato deus eductam
Flagrans animo fovet amplexu
Grandisque operis semine complet.
Uror phallo, ah! Thyrso, ah! tangor.
Dubito, quid sim. Pereo, pereo!

CHORUS.

Somno victa, viden'? jacet;
Flaventes trepidans aura movet comas.
Torpor corda tenet gravis,
Telis cælicolûm fixa potentibus.
Divinus tamen in genis
Risus floridulis ludit amabile.
Inter roscida lilia
Artus deposuit languida candidos,
Corpus vincla tenent maga;
At mens Elysias visit ovans plagas.
In tecta rubens gemmata venit,
Qua fila sonant fervetque merum.
Nitidis stellis ligat alma comas.
Choreis celebrat sacra Hymenæi.
Sed jam repetunt convexa oculi,
Jam mens rediit.

DUX CHORI.

Poenarum rediit mens avida ac necis;
Sacris, Bacche, cares jam nimium diu.

Thyrsis turpiter Orpheus
Nostris sacrilegus cadat!

Frondes ut Boreas populeas rapit
Marcentes, pariter membra decet rapi.
Urget poena. Rubescat
Hebrus sanguine candidus!

CHORUS.

Urget poena. Rubescat
Hebrus sanguine candidus!

LYCIS. TIMON.

LYCIS.

Haud vana dicis ista. Diversis viis
Vitam beatam quærimus studio pari.
Uter sed illam consequetur certius?
Immensa cæli tute templa suspicis,
Inter reductæ vallis ego moror rosas.
Non aquila flammas Delii, Timon, adit,
Sed lætus hæret usque papilio rosæ.

TIMON.

Sic est, amice. Sed viam, quam non sua
Natura jussit, persequi nemo valet.
Suis tenetur finibus, quidquid viget.
Argenteus fluenta piscis incolit,
Penetrat profundi milvus ætheris plagas.
Curvo nec umquam in amne Mæandri cycnus
Gemitus columbæ molliter teneræ dabit,
Nec illa cycni tristibus flebit modis.
Natura vitam quamque commendat sua;
Illa relicta cuncta vana concidunt.

LYCIS.

Venit Palæmon.

TIMON.

Festa argenteis caput
Aevo corona nexa crinibus ligat.

PALÆMON. LYCIS. TIMON.

PALÆMON.

Salvete, amici! Magna vos sermonibus
Agitare certe nunc reor negotia.
Sinitisne partem in colloquî vestri brevem
Senem venire, frigida dum vesperi
Permulsus aura, dulce ubi spirant rosæ,
Lassata membra recreat?

LYCIS.

Nimium, pater,
Nobis honorem tribuis. At sapiens, reor,
Insanientes ferre vix poterit duos.

PALÆMON.

Age ergo, vestra qualis est insania?

LYCIS.

Suus est utrique disparis notæ furor.
Meum puella pectus ardet unice.
Sinus est mihi ille terra et Elysium simul.
Sceptro tyranni splendido quam præfero
Meæ vel unum lilium lectum manu!
Roseum quod illa comiter sertum dedit,
Radiante regum pluris est diademate.
Pariterque Timon ardet; at quo nomine
Venus vocetur illa, di forsan sciant.
Junonis umbram captat, Ixion novus,
Nubesque inanes, spectra sectatur maga.

PALÆMON.

Novi ista. Timon veritate ducitur.
Sed audiatis candidam vocem senis:
Quoquo voluptas nomine appellabitur,
Ardor puellæ, veritatis ipse amor,
Mentis tumultus tollere humanæ nequit.
Gnavo labore vita consistit virûm.
Donec moramur orbis hujus sedibus,
Non lucem Olympi nos et Elysias rosas
Demente petere convenit cupidine.
Innectere ulmi vitibus truncum decet
Et opes parare lactis ac lanæ nives.

HERMAS. PALÆMON. LYCIS. TIMON.

LYCIS.

Afflictus, Herma, quid venis? Tremunt, Hebri
Ut ulva, membra; pallor inficit genas.
Novi quid affers?

HERMAS.

Oppidum furentium
Crudelis implet omne Bassaridum manus
Ciensque voces horridas "Evoe!" fremit,
Rauco remixtis cymbali ære cornibus.
Fragosa ut undam trudit unda spumei
Torrentis, aucti vere viribus novo,
Haud aliter agmen per vias, per porticus
Muliebre fluctus volvit. Ut tunsum freto
Litus remugit, ut nemus stridit Jovis,
Borea per altos sæviente vertices,
Sic turba stridit, sic remugit.

TIMON.

Quid petunt?

HERMAS.

Discerpere ardent vatis artus Orphei
Frontemque thyrsis frangere immanes sacris.
Apollinis nunc fortiter templum obsident
Magnaque sanctum voce deposcunt senem.

TIMON.

O numina alta! Quantus est animis furor!
Tuere natum, Phoebe! Fac, sævas tua
Soror sagittas monstra in illa dirigat,
Thebis ut olim regiæ natas domus
Terrore et atra clade perculit! — Lycis!
Ad moenia ibo. Cuncta noscere ardeo.

LYCIS.

Comitabor ipse. Carmina haud quidquam placent
Mihi mæsta vatis; pectus angitur magis.
Sed fata servent sospitem, cupio tamen.

PALÆMON. HERMAS.

PALÆMON.

Obtestor, Herma, fare! Non nobis sata
Feræ catervæ Myrrha et ipsa pars erat?

HERMAS.

Non hæc. Ut agro gaudet herba modo suo
Nec victa cedit ante messoris manum,
Sic Myrrha avitis moribus gaudet tua,
Tecto paterno. Sed revincta pampino
Polydora, noster ignis, irruit simul
Alteque cincta.

PALÆMON.

Jam diu monui, facem
Istam caveres. Animus haud tantum tuæ
Instabilis errat; paullulo est malignior.

HERMAS.

O, parce amicam carpere unicam meam
Sponsamque dulcem! Bona fuit. Nunc Bacchicis
Incensa turbis pectus, oblita est sui.

ORPHEUS. HERMAS. PALÆMON.

ORPHEUS.

Eheu, amici! Sinite, perfugium, precor,
In hacce quæram valle. Non valeo amplius
Fugam tenere sine modo. Premit mea
Vestigia acta mulierum furiis manus.
Deus, deus me magnus eripuit modo
Manibus petitum jam necem minantium.
Sed mox oportet occidam. Labant mihi
Defessa genua. Frigidis sudoribus
Rigantur ora. Quem locum, o! fuga petam,
Telis nefandis ne cadam furentium?

PALÆMON.

Succede cito sub hunc specum, donec feris
Depulsus abeat pectore ebrius furor.

ORPHEUS.

O multum amati! Vos profecto non senem
Jam prodituros arbitror fidissimum.

PALÆMON.

Timere parcas. Omnium præsto fidem. —
Sed abire tempus; nam potens somni deus
Jam pondere hæc inerte lumina degravat.
Sed tu moreris hic prope interea, velim,
Queas ut, Herma, si gradus huc inferat
Speculata turba Mænadum, hinc aliam in viam
Ficto reflectere ore.

HERMAS.

Fiet, quod jubes.

HERMAS.

O numina alta cælitum! Fuit, fuit
Polydora in illis. Hæc pudens modo ac bona
Præcepit alma spe pavente gaudia.
Sic valle nata, calyce jam rupto, rosa,
Argenteo distincta rore lumina,
Castum rubet blandumque spirat halitum.
Divina sic, ut Hesperi aut lunæ nitor,
Meæ sedebat ore tum serenitas;
Ardebat almo sancta pietas lumine.
At nunc, furentem versa subito in Mænadem,
Lætam cruore ac cæde Bassaridem fera,
Volavit urbis per vias thyrsum gerens.
Hedera decoræ Bacchicoque pampino
Per colla eburna sic vagæ volitant comæ
Sine lege sparsæ; more nocturnæ facis
Genæ refulgent. O dei, quantum mali
Adest amanti! Quid? Sacris ferventibus
Servare poterit illa florem virginis?
Quam facile, quum lassata jam choris toro
Ripæ virentis membra molli straverit,
Vel Faunus avidus, tectus ante frondibus,
Vel e propinquo rure amabilis puer
Incauta flammis occupabit pectora
Et expetita præmia ante me feret!
Sed huc ferentes Thyiadas video gradum.
Quam grata, quamvis mente sævis turbida,
Polydora, fulgent ista nunc quoque lumina!

CHORUS. HERMAS. POLYDORA.

Chorus.

Ubi est, ubi, sacrilegus ille, quem peto,
Ut ora thyrsi conteram sceptro gravis
Oculisque ruptis animam ut exigam foras?
Ubi est? Citato ceu pharetratus pede
Nemorum per alta lustra, saltus uvidos
Venator agitat usque cornigeram feram,
Per templa sic, per porticus vatem ac fora,
Per tesqua sector irrito conamine.
Sed, ecce, cultu quis puer pastorio
Hic limen antri servat humile pallidus?
Hunc ego rogabo. Tu doce, num videris
Vatem decorum veste talari Orphea
Per hosce ferre territum montes pedem.

Hermas.

Vidi. Jugum post illud aufugit modo.

Chorus.

Rogant, memento, mulieres plenæ dei,
Magni Lyæi virgines rogant sacræ,
Quas nil latet, quod pectore intimo premis.

Hermas.

Sed vera dixi. Non erit dubitare opus.

Chorus.

Jura ergo terram, Tartara, Elysium, polum,
Nescire quo moretur Orpheus te loco.

Hermas.

Qui jurat, ubi non attinet, poenas meret,
Ut vera juret. Fugit — hoc vidi — senex;
Sed nunc per atras anxii vatis pedes
Errentne silvas, iliceta rupium,
An improbo labore conciderit miser,
Tutis latebris an quiescat, nescio.

Chorus.

Mentiris, inquam. Detegit vanam fidem
Confusus ore vultus. At thyrsum pave.
Serena lux ut monstra noctis conficit,
Fraudes dolosque sic minax thyrsus premit.

POLYDORA.

Quid? Fallere audes arte Polydoram, scelus?
Frons arguit te. Fare, ubi lateat senex,
Polydora vero si modo igne te tenet.

HERMAS.

O luce plus dilecta vel per myrteas
Spirante silvas æstibus Favonio!
Tu pulcra semper; sol sed almus ut nitet
Cancri per astra gratior, quam quum premit
Brumalem ad austros orbe contracto viam,
Sic hoc tibi ipsa prænites die potens.
Per tempora alta pampinus ludit sacer,
Uvæque croceo crine purpureæ micant,
Lapides ut ardent ignei, quos aureo
Manus illigavit artifex diademati.

POLYDORA.

Amantium differre blanditias decet.
Noctivaga luna quum rotis argenteis
Invecta claro prata lumine vestiat
Ac tincta rore viola fragret limpido,
Curæ tuæ solamen, at pignus meæ,
Festam paravi conjugis noctem tibi,
Fultos rosa mulcente carmine aëdonum.
Sed testor hunc, qui corda mi deus quatit,
Numen puello Cypridis potentius,
Thyrsumque testor: occidit tibi hic amor,
Nisi jam latebras Orphei retexeris.

HERMAS.

Averte ocellos, virgo, cæruleum jubar,
Vinctamque frontem pampino ac roseas genas!

POLYDORA.

Blande tuebor usque, dum dabis manus.
Crudelis Herma! Tam brevi sol occidet
Ridens amoris? Sola mærore oppetam?

HERMAS.

Procul sit illud. Læta vives, o bona!
Quidvis jube: parebo. Domina tu mihi.
Sed hoc patrare non queo, quod postulas.

POLYDORA.

Desiste tandem fallere. Haud fieri potest,
Ut virgini, quæ sentias, sanctæ tegas.

HERMAS.

Polydora! Mentis lenitas olim decus
Aequabat istud. Hesperi velut nitor,
Ardebat ore sic tuo blandus lepos;
Molli calebat igne pectus candidum.
Quid? Nunc furore corda cur diro tument?
Cur Orphei tam sæva sanguinem sitis?

POLYDORA.

Ab orbe monstrum tollere infandum volo.
Non majus arcu Deliæ cecidit nefas.
Amente sed cur verba conatu ingeram?
Supplex profundam cur preces viles tibi?
Polydoram amavit pectus haud umquam tuum,
Si grata solvi vincla sic lentus vides.
Heu me! Fovebam amore non dignum meo.
En, placida periit virginis serenitas,
Spoliata blandis alma spes periit rosis!

CHORUS.

Quid, dure juvenis? Mente nil motus tuam
Flentem videbis? Imbre jam rorant genæ
Lacrimarum oborto, veris Hesperii ut nitent
Rigata rore mala rosea gemmeo.

POLYDORA.

Nolite tigrin precibus atram flectere.
Curæ est columbæ num querela vulturi?
Fortuna nostra cecidit. Hebri gurgite
Restinguere imo propero flammas pectoris,
Obdormiam undis ut reposta cærulis.
Comites piæ, valete in æternum, meæ!
Nostræque mortis auctor, æternum vale!

HERMAS.

Deos per omnes, sponsa, te precor, redi!
Sanctæ, furentem, virgines, reprehendite!

CHORUS.

Deo regente fertur. Errare haud potest.

HERMAS.

Revoca pedes, Polydora! Non ego Tartara
Pro te recuso. Siste, siste modo gradum!
Quem quæris, Orpheus hoc specu latebras habet.

POLYDORA.

His fotus ulnis præmium fidei feras!

CHORUS.

Io! Sacra incipientur! Evan Evie!

ORPHEUS. CHORUS.

ORPHEUS.

Unde hæc procella, virgines, sic impotens?
Quid fert cupido? Me perimere? Nil moror.
Paratus adsto vulnere hic vestro mori.
Sed hoc date unum supplici. Antequam meo
Ex corde fuso vita sanguine effluat,
Concedite, hujus ut lyræ pulsem fidem,
Testudine obloquente ut ultimum canam.
Pulcerrima ut mors Martio viro venit,
Tela ubi volant, crepantque scuta, enses micant,
Cantus cientem sic decet vatem mori.

CHORUS.

Lyram potentem non pavesco, nec modis
Excita ludo mollibus. Silvas rudes,
Feras agrorum saxaque Hebri litoris
Movere possis; at sonos miserrimos
Nil Baccha curat, sueta virgo jam diu
Audire festas cymbali voces feri
Berecyntiæque tibiæ atque æris cavi.
Sed hoc, quod optas, dabitur. At properare opus.

ORPHEUS.

Nubes ut rapido turbine pellitur,
Ut rivo celeri lympha loquax fugit,
Sic mortalibus ævi
Horæ perpetuo fluunt.

Crystallo e Tyrio sive bibis merum,
Orbis vel dominum purpura te tegit,

Fati lege peribis
Raptus more brevis rosæ;

Seu simplex humilis tecta colis casæ,
Cantante ac volucri ruris edis dapes,
Rivo prætereunte
Ardentem relevans sitim,

Cogeris tenebras visere Tartari
Pallentumque dolens jungier ad gregem,
Fluctus ad Phlegethontis,
Ripas per Stygias queri.

Vitæ corde tumens gaudia fervido
Prospexi juvenis; nil, homines, juvat,
Nil quæsita voluptas.
Terræ nulla ferunt bona.

Os, profer, moriens, ultima carmina!
Extremosque cie, sacra, modos, lyra!
Stagni conditus ulva
Cantando moritur cycnus.

CHORUS.

Dubito, quis cor sensus teneat;
Quæ vis cithara lateat, miror,
Ceu corpore mens non visa habitat.
Ter sustuleram concita thyrsum;
Ter desedit retro ad latus hoc
Torpens, trepidans, revoluta manus.
Nequeo vatis frangere frontem;
Non possum orbes, quos celsa tuens
Circum agmina fert nitidos, thyrsis
Sanguine foedos cernere rumpi.
Pugnam extremam refugit visus,
Moribundi horrent ululatum aures.

ORPHEUS.

Sanctæ mulieres, me quid insectamini?
Varie vocatur, unus est nobis deus.
Ego ipse adoro numen illud tam bonum,
Merum quod uvis dulce purpureis coquit,
Mentes ut ægras, languidos artus levet.

Mihi credite! Unus est deus. Nil interest,
Phoebum Jovemne Liberumne dixeris.
Olympia seu torquet arce fulmina,
Seu regium arvis Thessalis pascit gregem,
Seu colitur, æra dum sonant, Satyrûm choris,
Tamen ille semper unus est verus deus.

CHORUS.

Mentiris. Alto Bacchus est nomen deo.

ORPHEUS.

Esto. Citato tendam ad aras hinc gradu,
Sacris ut illum lætus et cantu colam.

CHORUS.

Probo istud. Urbis haud procul muris sacer
Est lucus atris, arduas ubi pampinus
Intexit ulmos aureus, penna ac levi
Aetherius errat per comas Favonius.
Pia stat ara structa Bassaridum manu
Cæli sub auris. Nulla Bacchicam ad domum
Tenebrosa flammis tecta tendere invident.
Sed vade propere. Vota profer nil morans.
Honorem ut ipsa redditum cernam, sequar.

ORPHEUS.

Properemus. Alta numina ut festo dei
Pæane venerer, ego feram testudinem.

HERMAS. POLYDORA.

HERMAS.

Dulcis voluptas, sed brevis, Polydora, erat.
Jucunda duxi pocula; at gravis sedet
Fæx mentis ima consciæ.

POLYDORA.

Quid ais, bone?
Non tota Veneris alma pocula hausimus;
Oram tetigimus auream primis labris,
Molli jacentes nos ut amplexu modo
In nemore Phoebe luce perfudit sua.
Anni beatis ignibus magni manent.

Grata est tua, Herma, casula. Spirant leniter
Favonii illic, aureis dum fluctuant
Segetes aristis; nidulos hirundines
Molles quieti culmine instruunt laris.
Tuo manebo fota ibi æternum sinu,
Ut, quidquid angit, suaviis pellam meo,
Quæcunque nubes ora contristat, fugem.

HERMAS.

Polydora dulcis! Nil queo nisi oscula
Referre; dignas ignibus grates tuis
Modo vita solvet tota. Sed culpæ gravi
Mens vulnere ardet. Orpheo quid accidit?
Certe est ferarum præda factus Mænadum,
Funus cruentum.

POLYDORA.

Vera forsan dixeris;
Orco potenti jam diu fuit sacer.

HERMAS.

Antri profunda stat subire; forsitan
Invenero illum; fors et exesæ cavis
Rupis fragosis delitescat abditus.

POLYDORA.

Ah! Me reliquit ille. Grandævi senis
Salutem amore pluris æstimat meo.
Quam nil, amores orbe qui sperat, sapit!
Vir nescit omnis, ipsa nescit femina
Amare, nescit. Hinc in æternum vale,
Herma! Calores mille me juvenum vocant,
Me festa clamant sæva tunsaque tympana.

HERMAS.

Recessit Orpheus; non adest. Ipsa et lyra,
Virgæ potentis illa par Cyllenii
Mortalium animis imperare, et hæc abest,
Ut dominus, Hæmi fracta certe rupibus.
Excitus umbris, corpus ubi sit, indica,
Cruorem ut, Orpheu, fletibus nefarium

Meis amaris abluam. Ah! Fugit mea
Polydora et ipsa. Fecit illa non male.
Quisquis scelestum colit, et hic facit scelus;
Fortuna parta per nefas ipsa est nefas.
Lycin sed, ecce, vertere huc video gradum,
Mæstusque Timon additus vadit comes.
Certe, quis illum tulerit exitus, sciunt.

LYCIS. TIMON. HERMAS.

LYCIS.

Desiste fletus fundere. Invitis deis,
Timon, nec ullus occidit passerculus.
Peracta nullus ante fata flos perit.
Defunctus Orpheus abiit: at decus manet.

TIMON.

Sic est. Sed, alti cælites, quantum nefas!
Thyrsis peremptus Delii natus feris;
Contusa saxis membra; sanguine squalidi
Nivei capilli; lancea vectum arduum
Canum, verendum, tam sacrum senis caput;
Væ! Nec Diana missili telo genus
Est fratris ulta diva. Lenta nubibus
Cædem nefandam vidit ex argenteis.

HERMAS.

Quid? Cessit Orpheus luce?

TIMON.

Furiali, nefas!
Discerptus obiit Mænadum manu; jacent
Per arva sparsa membra. Quid? Palles, bone?
Immensus ora pectoris signat dolor.
Tanti tibi esse nesciebam ego Orphea.
In hunc, fleamus ut simul, sinum veni.

HERMAS.

De morte vatis quæ scias, refer mihi.

TIMON.

Non ego referre valeo. Tu fratri, Lycis,
Effare cuncta.

HERMAS.

Profer, ah! Lycis, fide
Mihi cuncta, cuncta, cuncta. Sed fari incipe!

LYCIS.

Portas ut ipsas oppidi pervenimus,
Tota fremebat urbe Bacchicus furor.
Radiis ut ictæ solis a medio polo
Pratis cicadæ torridis trepidant vagæ,
Sic Mænadum illic ebria turba fora
Fervent viæque porticusque. Tympana
Immane aëna perstrepunt. Berecyntiæ
Læduntur aures tibiæ raucis sonis.
Incincta vite capita Thyiadum cohors
Marmorea templa Cynthii circumvolat,
Clamore sævo turbulenta flagitans,
Dedatur Orpheus, quem latere illic putant.
Niveo at sacerdos capite progressus gravis
De limine ipso muliebrem jussit manum
Penetralia ædis intimæ perquirere,
Missis duabus ex suis. Fit, ut jubet.
Polydora in illis, ignis, affuit, tuus,
Quæ, quo latentem quæritent vatem, ruunt.

HERMAS.

Credo. Decoram ego ipse veste fulgida
Thyrsum gerentem dextera vidi meam.

LYCIS.

Sed erubescis! Pallor inficit genas,
Herma, repente tibi; tremis; subito crepant
Terrore dentes.

HERMAS.

Ista significant nihil.
Sæpe erubescas nec ruboris dixeris
Fontem; sine ulla sæpe causa palleas.
Se nosse totum neminem reor virum.
Sed perge fari. Quis fuit tandem exitus?

LYCIS.

Sacræ puellæ vix dei cognoverant,
Non oppidi tenere moenia, jam fuga

Abisse vatem, quum feris clamoribus
Hebri reversæ ponte proripiunt pedem
Ritu cycnorum, qui relicto Strymone
Gelido strepentes exteras terras petunt.
Sequi jubebat animus. At densa impedit
Transire pontem turba. Sic aliam viam
Petimus coacti. Tum per invia nos juga
Abripuit error.

HERMAS.

Dicta celera, ne meum
Dissiliat ante pectus, omnia quam sciam.

LYCIS.

De rupe subito vidimus vatem choro
Stipante ad urbem ferre Mænadum gradum.
Tranquillus ibat. Nullus hunc thyrsus ferox
Petit levatus; clamor infestus silet.
Ut placida luna candida inter nubila,
Sic ibat Orpheus Bacchico cinctus grege.
Ad agmen ipsi jungimur. Tendunt iter
Lucum ad Lyæi, sanguine imbutum sacro.
Dux ipsa ad aras Orphei adductum manu
Hic immolavit candidæ barbæ caprum.
Sacer fluebat rite sanguis in aureas
Pateras; serena flamma lucebat focis.
At, ecce, subito — lingua plura dicere
Horrescit ultro; cor salit formidine —
Sed, ecce, monstrum Tartaro editum infimo,
Delapsus oestrus frondeos per vertices,
Breviore semper ambitu gyros trahens,
Chorum petivit. Mænadum pectus duci
Tartareus atro fodit ille aculeo.
Nec mora, furore concita infando exsilit
In Orphea amens. Tam decens vultus modo,
Referentis instar floreas species aquæ,
Repente in ora versus est Erinnyos.
Effrena thyrsum prima vibrat in senem,
Totumque sequitur agmen exemplum ducis.
Implevit unus omnium mentes furor.
Perfudit ora sancta grandævi cruor;
Crebras ut ictu vitet hastas frondeas,

Præsidia vana tentat objecta lyra;
Mox inter arvi lilia exsanguis jacet,
Foedeque vidi membra discerpi viri.

HERMAS. LYCIS. TIMON. UMBRA ORPHEI.

UMBRA ORPHEI.

Delapsus adsum sede lætifica poli,
Qua præmia alta jam tuli patientiæ.
Vitæ labores, hasta Bassaridum ferox
Non me assequuntur amplius, nec has pias
Jam lædit aures cymbali vox ærea.
Vere tibi, Herma, largior veniam, licet
Timide scelestis hocce prodideris caput.
Ignosce et ipse tibi, viam ac rectam tene.
Lycis, calores te beent Amaryllidis.
Mortalium ignes cælites læti vident;
Tellure ut atra, subdita Phoebi viis,
Animarum in orbe regna sic Amor tenet.
Jam parce, Timon, flere. Sum felix ego.
Sine fine secla gravida lætitia meis
Panduntur oculis, ut viris maria aut poli.
Cantabor usque laude per terras nova,
Dum candida axe luce fulgebit Lyra
Et orbis undis lactei pandet nitens
Alas serena nocte stellatas Cycnus.
Centum juvencûm non valet, boni, cruor,
Non lympha sacra aut carmina aut mysteria
Abolere pestem mentis, at cultus pie,
Qui januam Orci reserat et claudit deus,
Virga decorus Alipes, Majæ genus.

DE

GRÆCORUM TRIMETRIS IAMBICIS

CÆSURA PENTHEMIMERI ET HEPHTHEMIMERI CARENTIBUS

COMMENTATIO.

SCRIPSIT

RUDOLPHUS RÖDING.

UPSALIÆ

TYPIS DESCRIPSIT ESAIAS EDQUIST

MDCCCLXXIV.

De Græcorum Trimetris Iambicis Cæsura Penthemimeri et Hephthemimeri Carentibus

Commentatio.

Scripsit

R. Röding.

Quisquis elegantiam artis metricæ Græcorum penitus perspicere volet, ei non licebit ignorare, quibus versus incidendi modis usi sint eorum poëtæ. Atque illos quidem versus, de quibus hac in commentatione dicturi sumus, quia a solita incisionum arte recedunt, idcirco negligendos omnino et prætermittendos esse nullo modo putemus. Namque etiam iis haud scio an præclarum sensum illum Græcorum animis innatum, quo quid pulchrum esset quidve offensionem haberet, optime intelligerent, expressum atque illustratum simus reperturi. Quamobrem quum, quantum equidem scio, de Græcorum trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus nemo me prior disputaverit separatim, haud inutilem plane fore operam putavi, si hujusce generis exempla poëtarum Græcorum, quorum quidem scripta constent, congerenda et, quoad ejus fieri posset, certis quibusdam legibus disponenda mihi sumerem. Qua re inter alia id etiam effici posse sperabam, ut in examinandis conjecturis iis, quas, propter mendosam aliquam librorum scripturam protulerint recentiores, utrum concinerent eædem necne cum metrica veterum auctorum hoc in genere ratione, primo jam aspectu posset dijudicari.

Ante vero quam ad rem ipsam nobis propositam accedamus, opus esse arbitror pauca præmonuisse de quibusdam rebus cum quæstione nostra arcte cohærentibus. Ac primum quidem de cæsura universa, quæ sit et qualis, quædam dicenda mihi videntur. Quod si ad originem igitur ipsam verbi "cæsura", quam τομήν Græci vocant, regredimur, nihil aliud nisi cædendi, in partes sejungendi notionem illo vocabulo exprimi videmus. Quod quum ita sit, haud scio an etiam metricæ

cæsuræ eo tantum consilio a poëtis collocatæ sint, ut materia quasi metrica — rhythmica, τὸ ῥυθμιζόμενον — in concinnas partes describeretur [1]). Atque ejus modi partitio versuum quorundam necessaria mihi esse videtur, sive aurium voluptatem respicias, quas offendit interdum mirifice omissa illorum incisio, sive rationem habeas hominum vocis, quæ in amplioribus certe versibus recitandis aliquo subsistat loco extra finem necesse est.

Jam ex his, quæ modo exposuimus, id facile intelligi potest, maximi esse momenti cæsuras in rhythmica versuum pronuntiatione, quam plurimum etiam apud veteres illos valuisse accepimus [2]). Atque "haud dubie quum constet metrum vel minimum sic debere distingui pronuntiando, plene ut ejus rationes possis computare animo" [3]), quomodo, quæso, hoc melius fieri possit, quam si metricas serves distinctiones? Ceterum versus ii, qui ad canendum facti sunt, si ad rhythmos juvandos minus requirunt incisiones, illam quidem id fit ob causam satis apertam, quod in talibus si neglectæ sunt cæsuræ, modulato eorum cantu plane removetur offensio.

Ergo in universum tenendum est, ad rhythmicam versuum structuram pertinere cæsuras atque tuendæ illi eas et augendæ inservire [4]). Quod si ita est, a sensuum finibus vel enuntiatorum quam accuratissime distingui debent cæsuræ [5]). Atque etiam tanta Græcorum animis

---

[1]) Vide A. Schmidt: de cæsura media in Græcorum trimetro iambico. Bonnæ 1865. pag. 5. — Cfr. Rossbach und Westphal: Metrik der Griechen. Zweite Aufl. Leipzig 1867—68. I. pag. 509.

[2]) Cic. De Oratore III. 50, 196: Quotus enim quisque est qui teneat artem numerorum ac modorum? At in his si paullum modo offensum est, ut aut contractione brevius fieret aut productione longius, theatra tota reclamant. — Parad. 3. 2: Histrio si paullum se movit extra numerum aut si versus pronuntiatus est syllaba una brevior aut longior exsibilatur et exploditur.

[3]) Muellerus L.: de re metrica poetarum latinorum. Lipsiæ 1861. p. 179.

[4]) Cfr. Westphal. l.l. II. pag. 481.

[5]) I. H. H. Schmidt: die Kunstformen der griechischen Poesie und ihre Bedeutung, Leipzig 1868—72. IV. pag. 358: Der Personenwechsel an und für sich — dies ist so klar wie der lichte Tag — und ebenso die grammatische oder rhetorische Pause ändern im Flusse der Rhythmen so gut wie nichts, indem sie keine musikalische Pause erzeugen. — Lehrs. K.: de Aristarchi Studiis Homericis. Lipsiæ 1865. pag. 409: Diese Modulation — welche überhaupt hauptsächlichstes Erkennungszeichen der Cæsurstelle ist — wird bei Versen angewendet, um die rhythmischen Glieder als ein Ganzes erkennbar zu machen, selbst — denn man ist auf idealem Gebiete der Kunst — wider den Sinnverhalt und wider die Gliederung, welche man bei prosaischen Lesen anwenden würde.

innata fuit cura numeri, ei ut in versu vocabulorum vim ac sensuum longe postponerent. Ac tamen, ut ait Muellerus [1]), concinere inter se sensuum fines ac numerorum aut certe non nimis inæqualiter discrepare tam simplicis elegantiæ ratione præcipitur, nullo pacto ut potuerint esse expertes istius observantiæ poëtæ veteres. Quod si minus pertinet hoc ad poësin Græcorum melicam [2]), tamen de ea, quam sine cantu recitarunt plerumque, haud dubium est quin jure dici possit. Nam quum negari nequeat, veteres illos metri rationes ubique potiores habuisse quam sensus, tamen finitum verborum sensum metricæ distinctioni augendæ inservire, progredientem imminuendæ, manifestum debet esse.

Jam vero si quæritur, quam versus sedem obtineat incisio illa rhythmica, primum illud quidem observandum est, nisi in fine verbi alicujus nusquam esse statuendam cæsuram. Neque enim illud mihi probatur, quod dixit Lehrsius [3]), cæsuram cum fine vocabuli alicujus conjungi non necesse esse: quod quidem qui concedet, ei confitendum etiam erit, posse verbum aliquando inter duos versus dividi. At hoc optimo sane jure recentiores rei metricæ scriptores umquam fieri pernegant. Etenim si versus cæsura, cui aliquam certe rhythmi pausam semper adjunctam esse per se patet [4]), in mediis vocabulis statui posse videtur, nihil jam obstat, quominus eadem vocabula etiam inter duos possint versus disjungi. Quod tamen nullo pacto crediderim.

Sed quum ubi terminatum sit verbum aliquod, ibi tantum incidi versum placeat, non mirum sane erit, si pluribus ejus modi vocabulorum finibus in versu præsentibus aliquando hærebis dubius, in cujus potissimum vocis fine cæsura collocanda sit. Neque vero altiore quadam causa rem illam temperatam esse nos quidem arbitramur, sed una lege elegantiæ [5]), quam legem constat Græcorum animis multo magis quam nostris insitam fuisse atque innatam.

Denique ut ad trimetros iambicos transeamus, scenici dialogi proprium hoc metrum, cujus quædam est perpetua æquabilitas, cæsuris,

---

[1]) L.l. pag. 230.

[2]) Cfr. Westphal. l.l. II. pag. 105.

[3]) L.l. pag. 413.

[4]) Cfr. I. H. H. Schmidt, l.l. IV. pag. 355: die rhythmische Pause in der Cäsur kommt auf eine, wenn auch kaum merkliche Pause hinaus, [durch welche die vorhergehende Silbe eine kleine Einbusse erlitte, damit der Takt nicht sein gehöriges Mass überschritte]. — et J. Cæsar: die Grundzüge der Griechischen Rhythmik im Anschluss an Aristides Quinctilianus. Marburg 1861. pag. 232: denn das Wortende war vorzugsweise geeignet, eine eigentliche rhythmische Pause oder leere Zeit eintreten zu lassen.

[5]) Cfr. Mueller. l.l. pag. 177.

ne lepos omnis evanescat atque varietas, maximo opere gaudeat necesse est. Quibus tamen cæsuris adhibitis acriter vitarunt poëtæ, ne membra trimetri evaderent aut nimis æqualia, quo omnis tollitur varietas, aut inepte inæqualia, quo lepos omnis exstinguitur. Sunt autem duo incisionum genera, quorum virile unum, alterum muliebre est appellatum: illud fractos, asperos, vehementes reddit rhythmos, hoc numerosos, volubiles, varietatis ac leporis plenos. Quæ quum ita sint, perspicuum debet esse, poëtas veteres, vivido elegantiæ sensu ornatos, eas sibi elegisse versus incisiones, quæ cuique metro convenirent potissimum. Trimetro autem iambico optime et elegantissime convenire cæsuras illas, quæ penthemimeres et hephthemimeres vocantur, quis non videt? Atque etiam ob eam quidem causam duæ illæ legitimæ evenerunt trimetri iambici cæsuræ.

Ac tamen, sive variandi libidine id fit sive alia quadam causa, est, ubi careat trimeter iambicus incisionibus his. At nimirum quum a trimetris iambicis alienas non haberent poëtæ alias quoque quam penthemimerin et hephthemimerin incisiones, tamen acriter cavendum intellexerunt, ne adaucta licentia gravior quædam exoriretur offensio.

Jam vero inter omnes satis constat, trimetros iambicos ad pronuntiandum plerumque factos esse, non ad canendum, ob eamque causam magis illis ad rhythmos sublevandos incisiones fuisse necessarias quam si vocum nervorumque cantibus rhythmi essent adjuti. Quamquam illud quoque metrum initio melice recitatum fuisse credendum est [1]). Sed quum ita pronuntiari brevi desiti essent trimetri iambici, tum progrediente tempore certæ quædam cæsuræ, vocabulorum finibus notatæ, magis magisque desiderarentur necesse fuit [2]). Hoc infra doceatur accuratius, quum de tragicorum dicetur trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus, quorum quidem quo quis est ætate prior, hoc liberior etiam est in legitimis trimetrorum cæsuris negligendis. Quod si Aristophanes, qui in universum easdem affectarit quas tragici incisionum leges, vel sæpissime senariorum legem illam migravit, quis hoc jocanti comico non condonarit libens?

---

[1]) Vide Westphal. l.l. II. pag. 480, collata pag. 7.

[2]) Eodem modo observare licet, melica quoque poëmata progressu temporis, quum non jam canenda sed recitanda solum essent aut legenda, ad rhythmos juvandos requisivisse incisiones metrorum certis infixas sedibus. Ut in poësi Romanorum videmus apud Horatium. — W. S. Teuffel. Geschichte der Römischen Literatur. Leipzig 1870. pag. 421: Horaz hat aus der recitierenden Poesie die Cäsur herübergenommen, weil er vorauswusste das auch seine melischen Gedichte nicht würden gesungen werden, sondern nur recitiert, beziehungsweise gelesen. — Cfr. I. H. H. Schmidt. Leitfaden in der Rhythmik und Metrik. Leipzig 1869. pagg. 111, 112.

His igitur præmonitis nihil jam obstat, quominus ad rem ipsam, quam separatim tractandam suscepimus, aggrediamur. Qua in re ita agendum esse putavi, ut primum poëtarum Græcorum, quis in trimetris iambicis plurimas sibi permiserit incisionum licentias, cognoscerem, deinde explicarem, quibusnam omnino modis eorumque quam sæpe singulis usi sint tragici ad removendam injucunditatem, quam excitant haud dubie in trimetris iambicis neglectæ legitimæ cæsuræ: qua re id etiam ostendere volui, qualis intercederet inter singulos tragicos hujus generis dissimilitudo. Tum ad extremum de Aristophanis in hac re usu ac ratione aliqua exponere conatus sum.

Sed priusquam ad scenicos perveniamus poëtas, qui præcipuam hujus commentationis præbent materiam, de lyricis Græcorum et iambographis, quantum hujus loci est, pauca dicere oportere videor. Melica quidem carmina, utpote quorum rhythmi vocum sonis et nervorum sublevarentur, remissioribus omnino adstricta esse incisionum legibus, apertum est ad intelligendum. At nihilo tamen minus ex iis deprømptos versus trimetros iambicos cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentes hoc tempore censui proferendos, ne ullus, qui quidem ad rem nostram pertineret, locus silentio videretur esse prætermissus.

Primum igitur Pindarica[1]) hujus generis exempla hic ponamus. Habet lyricorum princeps ille in carmine Olympico I senarios iambicos octo, quorum carent legitimis senariorum cæsuris versus hi:

19. *νόον ὑπὸ γλυκυτάταις ἔθηκε φροντίσιν,*
48. *ὕδατος ὅτι τε πυρὶ ζέοισαν ἀμφ' ἀκμάν*
77. *ἐμὲ δ' ἐπὶ ταχυτάτων πόρευσον ἁρμάτων*
95. *Πέλοπος, ἵνα ταχυτὰς ποδῶν ἐρίζεται*
106. *θεὸς ἐπίτροπος ἐὼν τεαῖσι μήδεται.*

Et porro Nem. V inter sex senariorum exempla tria huc cadunt

v. 10. *θέσσαντο πὰρ βωμὸν πατέρος Ἑλλανίου*
22. *πρόφρων δὲ καὶ κείνοις ἄειδ' ἐν Παλίῳ*
46. *Νίσου τ' ἐν εὐαγκεῖ λόφῳ· χαίρω δ', ὅτι*

Denique inter fragmenta Pindari hujusce generis aliquot repperi exempla, quæ tamen hoc loco nihil interest afferre. Illis enim jam propositis perspicuum debet esse, Pindarum in legitimis trimetrorum cæsuris adhibendis minime fuisse constantem.

Ceterum quum constet poëtas lyricos nisi rarissime senariis iambicis non usos esse, sane mirum non erit, si in eorum carminibus,

[1]) Poëtæ Lyrici Græci. Tertiis curis recensuit Theodorus Bergk. Lipsiæ 1866—67.

Pindaricis exceptis, unum solum exemplum inveni huc referendum; quod exemplum legimus in Castorionis fragmenti II v. 1.

σὲ τὸν βολαῖς νιφοκτύποις δυσχείμερον.

Apud iambographos autem, quos cognitum est in versibus suis conformandis maxime fuisse simplices et severos, nullum indagavi trimetrum iambicum cæsura penthemimeri et hephthemimeri destitutum, nisi si choliambicos respexeris versus, quorum huc cadentia exempla inveni duo. Hipponactis fragm. XXX A. unum habet:

ὦ Ζεῦ πάτερ, θεῶν Ὀλυμπίων πάλμυ

Alterum præbet Aeschrionis fragm. VIII v. 9.

ἔγραψεν ἅσσ᾽ ἔγραψ᾽· ἐγὼ γὰρ οὐκ οἶδα.

Verum hæc quidem hactenus: nunc, si placet, ad scenicos veniamus.

Atque quum quæritur, quis scenicorum Græcorum plurimas sibi in legitimis trimetrorum iambicorum cæsuris negligendis admiserit licentias, primum illud monuerim, inter tragicos jam, si inter sese comparentur, magnam hac in re intercedere dissimilitudinem. Aeschylus enim in vitandis trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus cum Sophocle tum Euripide longe remissior fuisse videtur. Atque Aristophanes quidem multo etiam sæpius legitimas incisiones neglexit. Hæc ilico exemplis comprobabo. Igitur Aeschylus in fabulis suis, quæ continent trimetros iambicos circiter quattuor millia quadringentos, cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus trimetris usus est ferme octogies. Et Sophocles in senariis iambicis plus septem millibus sexcentis ejus modi versus admisit locis septuaginta. Porro Euripides in tragoediis suis — habent senariorum circiter duodeviginti millia et ducentos — tales trimetros obtinuit centies quinquagies. Denique apud Aristophanem, cujus comoediæ complent trimetrorum iambicorum plus novem millia, cæsura penthemimeri et hephthemimeri carent senarii sexcenti octoginta unus.

Jam vero haud dubie quum constet apud Græcos metrica arte præstantiores multo fuisse Aeschylum et Sophoclem quam Euripidem, causa, cur hoc in genere hic illis fuerit severitate superior, inde, ut supra significavimus, quærenda est, quod, quo magis progrediente tempore sine cantu pronuntiari coepti sunt trimetri iambici, eo studiosius certis versuum locis ac definitis positas incisiones persecuti sunt auctores scenici. Quod autem Aristophanes a solita hujus rei arte tam frequenter recedit, id a majore comoediæ libertate proficisci, luce clarius est.

Accuratiorem numerorum rationem ex his licet tabulis cognoscere:

Aeschyli

Prometheus	per	775	trimm.	iamb.	habet	3	cæsura p. et h.	carentes.
Septem	»	540	»	»	»	9	»	»
Persæ	»	435	»	»	»	13	»	»
Supplices	»	497	»	»	»	10	»	»
Agamemnon	»	850	»	»	»	21	»	»
Choëphoroe	»	648	»	»	»	13	»	»
Eumenides	»	667	»	»	»	10	»	»
Fragmenta	»	—	—	—	»	4	»	»

Sophoclis

Ajax	per	1032	trimm.	iamb.	habet	14	cæsura p. et h.	carentes.
Electra	»	1136	»	»	»	9	»	»
Oedipus Rex	»	1197	»	»	»	14	»	»
Oedipus Col.	»	1277	»	»	»	4	»	»
Antigona	»	916	»	»	»	11	»	»
Trachiniæ	»	983	»	»	»	5	»	»
Philoctetes	»	1088	»	»	»	14	»	»
Fragmenta	»	—	—	—	»	15	»	»

Euripidis

Alcestis	per	803	trimm.	iamb.	habet	4	cæsura p. et h.	carentes.
Andromacha	»	956	»	»	»	7	»	»
Bacchæ	»	927	»	»	»	11	»	»
Hecuba	»	917	»	»	»	6	»	»
Helena	»	1266	»	»	»	6	»	»
Electra	»	982	»	»	»	16	»	»
Heraclidæ	»	895	»	»	»	0	»	»
Hercules fur.	»	1001	»	»	»	11	»	»
Supplices	»	950	»	»	»	6	»	»
Hippolytus	»	1024	»	»	»	3	»	»
Iphigenia Aul.	»	882	»	»	»	14	»	»
Iphigenia Taur.	»	1077	»	»	»	10	»	»
Ion	»	1053	»	»	»	15	»	»
Cyclops	»	587	»	»	»	6	»	»
Medea	»	1037	»	»	»	3	»	»
Orestes	»	1195	»	»	»	13	»	»
Rhesus [1])	»	687	»	»	»	1	»	»

[1]) Observes hic velim, ad Euripidis hoc in genere consuetudinem proxime

Troades	per	807	trimm.	iamb.	habent	10	cæsura	p. et	h. carentes.
Phoenissæ	»	1194	»	»	»	10	»		»
Fragmenta	»	—	—	—	—	10	»		»

Fluctuare magnopere videntur tragici in hujusce modi versibus adhibendis. Constantius iis utitur Aristophanes, ut demonstrat tabula hæc:

Aristophanis

Acharnenses	per	870	trimm.	iamb.	habent	78	cæsura	p. et	h. carentes.
Equites	»	677	»	»	»	61	»		»
Nubes	»	778	»	»	»	60	»		»
Vespæ	»	771	»	»	»	69	»		»
Pax	»	700	»	»	»	60	»		»
Aves	»	932	»	«	»	85	»		»
Lysistrata	»	715	»	»	»	36	»		»
Thesmophoriazusæ	»	813	»	»	»	46	»		»
Ranæ	»	874	»	»	»	42	»		»
Ecclesiazusæ	»	895	»	»	»	55	»		»
Plutus	»	1007	»	»	»	89	»		»
Fragmenta	»	—	—	—	—	26	»		»

Dictum jam supra est, trimetros iambicos cæsura penthemimeri et hephthemimeri gaudere maxime. Quarum igitur si adest in tali versu neutra, rhythmi structura nescio an sit quodam modo infracta. Et quoniam legitimæ illæ cæsuræ neglectæ non raro reperiuntur, quæstionem nunc instituere libet, quemadmodum removeri soleat aut certe mitigari in scenicorum Græcorum trimetris iambicis durities, quæ neglectis incisionibus illis profecta esse possit videri. Ac primum quidem de tragicorum in hac re usu ac ratione exponamus. De Aristophane postea videro.

accedere hanc fabulam, quam tamen a Sophocle scriptam esse, sunt, qui contendant. Cfr. O. F. Gruppe, Ariadne: die tragische Kunst der Griechen. Berlin 1834. pag. 323 et 780. — Jam vero illud hoc loco animadvertendum esse videtur, in hac quoque re sex illas severioris stili tragoedias Euripidis a ceteris nonnihil discrepare.

I.

De tragicorum trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus.

Consideranti mihi, quibusnam usi sint incisionibus Græcorum poëtæ tragici ad restituendam jucunditatem versus trimetri iambici cæsura penthemimeri et hephthemimeri destituti, in quattuor genera revocari posse videntur ejus modi versuum distinctiones. Atque earum quidem incisionum prima occurrit post secundam arsin [1]), altera in fine primæ dipodiæ, tertia in medio versu, quarta ante quintam thesin. Quæ incisiones quatenus poëtarum usu receptæ sint, infra docebitur accuratius. Tenendum modo illud hoc tempore est, quamquam principalem cæsuram unam non amplius constare versui necesse est, tamen, si durior evenerit illa, posse alteram ei accedere subsidiariam, qua durities quasi compensari possit et dilui: — ut quum in metro heroico cum cæsura in tertio pede posita conjungitur altera in pede quarto [2]). Quid? Quod in trimetris illis, de quibus hac in disputatione quærimus, semper fere fit, ut principali cæsuræ succurrat incisio subsidiaria? Quo facto utra principalis sit incisio, utra subsidiaria, difficillimum sæpe est ad dijudicandum.

§ 1.

De incisione post secundam arsin adhibita.

Jam vero ad singula harum incisionum genera describenda ut transeamus, cæsura post secundam arsin posita, si in trimetro iambico adhiberetur sola, nimia partium versus inæqualitate perquam tædiosa evaderet necesse est, eaque de causa apud scenicos Græcorum eo modo adhibita numquam occurrit. Atque etiam cum alterâ conjuncta subsidiariâ trithemimeris hæc cæsura, si umquam, quod quidem ægre crediderim, nisi rarissime tamen non usurpatur principalis. Cujus autem generis quæ exstare videntur apud tragicos exempla haud scio an omnia majore jure dicamus principalem habere cæsuram post tertiam thesin [3]). Hæc enim cæsura quum evenit principalis, persæpe accidit, ut post tertium etiam semipedem dirimantur versus ii, de quibus hic agimus.

[1]) Metricos recentiores secuti, eam pedis partem, in qua ictus est, thesin, eam, quæ caret ictu, arsin vocamus. — Vide Westphal. l.l. I pag. 499, II pag. 5 et I. H. H. Schmidt. l.l. I pag. 14. — Cfr. quæ disputavit J. Cæsar l.l. pag. 62 sequ.

[2]) Cfr. Westphal. l.l. II pag. 336.

[3]) De chorico trimetro Eurip. Bacch. 588 vide infra pag 14.

Atque minorem auctoritate trithemimerin illam incisionem apud poëtas scenicos sæpenumero usu venisse, id infra exemplis confirmabitur accuratius. — Quamquam quæ de hujusce modi principali cæsura in dubium vocari possint exempla hoc loco attulisse melius erit. Ac primum quidem vocabulorum sententia, quum ex prægresso versu transeat in subsequentem, qui signo interpunctionis posito post alteram inciditur arsin, facit, ut illo loco tacita elegantiæ lege principalis rhythmi cæsura sita esse nonnullis videatur. Qualia sunt hæc Aeschyli [1]):

Supplicum v. 399

— — — — οὐκ ἄνευ δήμου τάδε
πράξαιμ' ἄν, οὐδέπερ κρατῶν, μὴ καί ποτε,

quem tamen versum multo melius sic scribit Hermann.:

πράξαιμ' ἄν, οὐδέ περ κρατῶν· κοὐ μή ποτε

Agamemnonis v. 1599

— — ἐπιγνοὺς ἔργον οὐ καταίσιον
ᾤμωξεν, ἀμπίπτει δ' ἀπὸ σφαγῆς ἐμῶν,

In Trachiniis Sophocleis [2]) leguntur hi vv.

63. — — — — ἥδε γὰρ γυνὴ
δούλη μέν, εἴρηκεν δ' ἐλεύθερον λόγον.

493. — — — — ἀλλ' εἴσω στέγης
χωρῶμεν, ὡς λόγων τ' ἐπιστολὰς φέρῃς,

Porro Euripides [3]) habet

Baccharum v. 954

— — — — οὐ σθένει νικητέον
γυναῖκας, ἐλάταισιν δ' ἐμὸν κρύψω δέμας.

Electræ v. 546

— — — — τάφον ἐποικτείρας ξένος
ἐκείρατ', ἢ τῆσδε σκοποὺς λαθὼν χθονός [4]).

---

[1]) Aeschyli Tragoediæ. Recognovit G. Dindorfius. Lipsiæ 1865.

[2]) Sophoclis Tragoediæ ex recensione G. Dindorfii. Lipsiæ 1863.

[3]) Euripidis Tragoediæ ex recensione A. Nauckii. Lipsiæ 1860.

[4]) Sine justa causa, ut opinor, Elmsleius hanc librorum scripturam commutandam censet in

σκοποὺς λαθὼν ἐκείρατ' ἢ τῆσδε χθονός.

Quod autem unamquamque post tertiam thesin fixam incisionem ab Euripidis fabulis conatur abjudicare (in adnotatione ad Euripidis Suppl. v. 303), haud dubium est, quin minus recte judicet vir doctissimus. Facile equidem concesserim, minus mihi arridere hujus versus rhythmum, at si opus est mutatione, hanc multo leviorem transpositionem proponere velim:

ἐκείρατ', ἢ σκοποὺς λαθὼν τῆσδε χθονός.

Ejus modi enim versus non raro occurrunt. Vide infra § 3. A.

Medeæ v. 237

— — — οὐ γὰρ εὐκλεεῖς ἀπαλλαγαὶ
γυναιξὶν, οὐδ' οἷόν τ' ἀνήνασθαι πόσιν.

Phoenissarum v. 1392

— — — — κῶλον ἐκτὸς ἀσπίδος
τίθησι· Πολυνείκης δ' ἀπήντησεν δορί,

Deinde vero principalis cæsura utrum post secundam sit arsin statuenda an post tertiam thesin, dubitatio etiam accidit aliquando propter solam interpunctionem, quum ad majorem orationis vim longius quoddam effici videatur silentium. Qualia habes in his:

Aeschyli Choëphor. v. 219

ὅδ' εἰμί· μὴ μάτευ' ἐμοῦ μᾶλλον φίλον.

Sophoclis Ajacis v. 1091

Μενέλαε, μὴ γνώμας ὑποστήσας σοφάς. —

Aeschyli autem Prom. v. 770

οὐ δῆτα, πλὴν ἐὰν ἐγὼ 'κ δεσμῶν λυθῶ,

in quo etiam de tali cæsura cogitari forsitan possit, lectio magnopere fluctuat. Acquiescendum videtur in hac optimi codicis scriptura:

οὐ δῆτα, πλὴν ἔγωγ' ἂν ἐκ δεσμῶν λυθῶ.

§ 2.

De incisione post primam dipodiam adhibita.

Alia fit cæsura post primam dipodiam. Atque etiam hanc incisionem, etsi melior est paullo quam quæ nuperrime tractata est trithemimeris, tamen, nisi aliæ accedant, duram fieri et asperam, quis est, quin sentiat? Itaque in trimetris iambicis tragicorum numquam sola adhibita invenitur [1]). At vero quum altera in versu inest principalis incisio (post tertiam thesin, cfr. infra § 3. B.), tum illi eam cæsuram, cujus nunc quæstio est, ad rhythmos juvandos sæpissime subvenire, mox videbimus. Quid? Quod ipsa interdum principalis rhythmi cæsura, sed quæ semper cum altera incisione, qua numerosior evadat versus, sit juncta, statuenda est? Neque tamen ea sic usi sunt tragici nisi caute satis parceque. Cujus insolentiæ quot inveni exempla

[1]) In Euripid. fragm. 781, 50.

ἅπαντα ταῦτ' ἠθρησκαυπωτουσαχει

de sola hujus generis incisione nullo pacto cogitandum esse, quis negat? Etenim si adesset incorrupta hujus versus lectio, quin alteram huic accessisse distinctionem cognosceres, haud dubium videtur esse.

hoc allata loco examinentur. Atque ut ab iis ordiamur versibus, in quibus etiam post tertiam thesin distinentur numeri, habent hi quidem versus ambabus illis incisionibus præditi nihil fere offensionis. Quæ enim offensio ex cæsura post primam posita dipodiam profecta est, ea sublata videtur addita cæsura subsidiaria. Quamquam in hujus modi versibus plerisque sane nihil impedit, quominus in medio versu positam cæsuram principalem esse dicamus, adjuncta subsidiaria post primam dipodiam. Quod mihi quidem magis arridet. At sententiam et interpunctionem si respicimus, gravissimam horum versuum incisionem in fine primæ dipodiæ statuere, aptissimum forsitan videatur.
Exempla sunt apud Aeschylum:

Persarum v. 352

ἢ παῖς ἐμὸς, πλήθει καταυχήσας νεῶν;

Agamemn. v. 464

τυχηρὸν ὄντ' ἄνευ δίκας παλιντυχεῖ,

quorum versuum posterior cantico immixtus chorico ab editoribus nonnullis in duos est versus divisus.

Apud Sophoclem reperiuntur hæc:

Ajacis v. 406

ὁμοῦ πέλει, μώραις δ' ἄγραις προσκείμεθα.

» v. 803

οἴ 'γώ, φίλοι, πρόστητ' ἀναγκαίας τύχης.

Hic versus choro insertus est.

Oedipi Regis v. 744

οἴμοι τάλας· ἔοικ' ἐμαυτὸν εἰς ἀράς.

Hujus trimetri etiam minor est offensio, quippe quum in eo versu, quo expeditius currant numeri, principali cæsuræ aliæ accedant subsidiariæ duæ post tertiam thesin et quintam arsin.

Porro huc pertinent Philoctetæ vv.

276. *σύ δή, τέκνον, ποίαν μ' ἀνάστασιν δοκεῖς*

1369. *ἔα κακῶς αὐτοὺς ἀπόλλυσθαι κακούς.*

Hoc in versu propter collocationem verborum *κακῶς* et *κακούς* illud *κακῶς* majus ceteris verbis habere pondus videtur atque ideo post id verbum potissimum incisio collocanda est gravissima.

Euripidis Iphigen. Aulid. huc cadunt vv.

630. *καὶ δεῦρο δὴ πατέρα προσεῖπε σὸν φίλον.*

1584. *βοᾷ δ' ἱερεύς, ἅπας δ' ἐπήχησε στρατός,*

quorum priorem numerosius cadentem reddunt incisiones subsidiariæ duæ. Tribrachys autem pedis tertii natura nos in versu pronuntiando

ejus syllabas breves cum sequentibus cogit arcte conjungere, quo fit, ut post tertium pedem pincipalis poni non queat cæsura. Posterior versus in eorum est numero, qui ab editoribus valde habentur suspecti.

Jam vero principalis hæc post primam dipodiam posita incisio occurrit aliquando etiam aliis additis versus distinctionibus. Cujus rei priusquam afferam exempla, opus esse arbitror pauca præmonuisse de re, quam animadvertit jam Porsonus ille. Dicit vir doctus in supplemento ad præfationem Hecubæ [1]) Euripideæ pag. XVIII, illud numquam sibi permittere Græcorum tragicos, ut pedes tertius et quartus trimetri iambici eadem voce comprehendantur. Hoc si fieri posset, omnis rhythmus, inquit, omnes numeri funditus everterentur. Quam quidem ob causam omnes ejus modi versus censet emendandos. Neque ego quidem negaverim — quod item jam a Mario Victorino grammattico observatum est — minime nobis placere versuum senariorum numeros eorum, qui per dipodias incedant, verum tragico numquam ne in choricis quidem carminibus ejus modi versum permissum esse, non est, cur statuamus. Ut enim nullum id sit argumentum (cfr. verba Porsoni in eadem pagina), quod a comicis trimetri hujusce generis frequentantur — plus centies apud Aristophanem [1]) — tamen testimonia, quibus tragicos numquam tales scripsisse versus demonstretur, ex ea ipsa re sumere vix ferendum videtur. Ceterum horum versuum quædam a Porsono proposita emendationes multo sunt audaciores quam quas ad criticos lusus, ut ait Hermannus [3]), ablegandas esse jure tuo non dicas. Primum igitur quum choricos trimetros iambicos constet a dialogi legum severitate plurimum discrepare, qui illius generis, quod nunc quæritur, choro inserti occurrunt trimetri, eos nihil est, cur suspicere. Quin etiam cantu tegebatur in iis rhythmi similitudo [4]).

[1]) Euripidis Hecuba. Ed. Ricardus Porson. Londini 1847.

[2]) Vide infra II. § 2.

[3]) Elementa Doctrinæ Metricæ pag. 113.

[4]) Westphal. l.l. II pag. 482 not. 1: Mar. Vict. 106. Pessimus qui singula verba in dipodiis habet. Blos in eigentlich melischen Iamben konnten solche Cäsuren erlaubt sein, da hier der monotone Rhythmus durch den Gesang verdeckt wurde, und so konnte Kastorion aus Soli in seinem Gesange auf Pan die stichischen Trimeter durchgängig in jenem Schema bilden, Athen. 10, 455 f.:

Σὲ τὸν βόλοις νιφοκτύποις δυσχείμερον
ναίονθ' ἕδος θηρονόμε Πὰν χθόν' Ἀρκάδων cet.

In quo, quamquam sententiæ ipsi, quam primo exposuit Westphalius, facile assentior, tamen illud animadvertendum est, e Castorionis versibus illis unum solum, si recte metiaris, in singulas dipodias vere descriptum esse. Præ-

Exempla canticis choricis immixta hæc sunt:

Aeschyli Septem v. 857

τὰν ναύστολον μελάγκροκον θεωρίδα,

Scripturam hanc adhibent Herm. Diud. alii.

Aesch. Eumenid. v. 946

τρέφοι χρόνῳ τεταγμένῳ· γόνος ◡ — [δ' ἀεί, Herm.]
quam lectionem acceperunt editores plerique.

Agamemnonis v. 145

ἰήϊον δ' ἐπανακαλῶ Παιᾶν', ἰή,
Sic hunc versum — fortasse minus recte — restituit Dindorfius.

Divisi sunt hi versus quasi in partes æquales tres, quo lepos sane rhythmi et varietas aliquid imminuantur necesse est, ille vero post arsin secundam et in fine alterius dipodiæ incisus majore gaudet varietate:

Euripid. Bacch. v. 588

μέλαθρα διατινάξεται πεσήμασιν.

Deinde vero etiam in dialogo tragicorum hujus generis reperiuntur versus, qui negligentiæ scriptorum fortasse tribuendi sunt illi quidem, sed tamen idcirco non videntur corrigendi. Quamvis enim minus jucunda, at certe ἔνρυθμος eo modo evadit trimetri divisio. Hæc sunt exempla Aeschyli:

Supplicum v. 244

καὶ τἄλλα πόλλ' ἐπεικάσαι δίκαιον ἦν,

Agamemnonis v. 1252

ἦ κάρτ' ἄρ' ἂν παρεσκόπεις χρησμῶν ἐμῶν

Et Sophoclis hoc:

Oedipi Colon. v. 372

εἰσῆλθε τοῖν τρισαθλίοιν ἔρις κακή,

Apud Euripidem legimus hunc versum

Iphig. Aul. 1586

φάσμ' οὔ γε μηδ' ὁρωμένου πίστις παρῆν·

Quamquam spurius hic versus ab editoribus habetur.

Restat, ut quosdam hujusce generis commemorem trimetros, in quibus, quum verbum illud, quod pedes tertium et quartum implet,

---

terea excepto illo ipso alium ejus modi versum nullum apud lyricos Græcorum poëtas potui indagare.

eos excedat, vel hac re rhythmi æqualitatem removeri apparet. Habent hi versus principalem cæsuram post primam dipodiam, cui cæsuræ succurrit altera ante quintam thesin.

Aeschylus præbet hunc versum

Persarum 501

στρατὸς περᾷ κρυσταλλοπῆγα διὰ πόρον·

in quo forsitan etiam soluta quinta thesis ad offensionem minuendam aliquid proficiat.

Et Sophocles hunc

Ajacis v. 969

τί δῆτα τοῦδ' ἐπεγγελῷεν ἂν κάτα;

Porro huc haud scio an referendus etiam sit hic versus choro immixtus:

Euripidis Hippol. 878

βάρος κακῶν; ἀπὸ γὰρ ὀλόμενος οἴχομαι,

Habet hic versus prorsus easdem incisiones, quas ambo illi proxime memorati. Neque enim post *ἀπό* incidendum est neque ante *ὀλόμενος*. Nam thesin, cujus vi ac potestate partes pedis contineri debent, ita disrumpi a poëtis, ut pausa quædam inter ipsius thesis partes exsistat neque eæ continuo pronuntiari possint, vix credibile est [1]). Quominus autem incidatur versus post vocabulum *γάρ*, obstant verba illa *ἀπό* et *ὀλόμενος*, quæ, quamvis tmesi quadam sejuncta, tamen adeo inter se apte cohærent, ut distrahi in pronuntiando non debeant.

§ 3.

De incisione in medio versu adhibita.

Accedamus nunc ad aliud cæsuræ genus, quum post tertiam thesin inciditur trimeter iambicus. Displicet vehementer cæsura hæc sola posita, quia *ἄῤῥυθμον* reddit versum. Namque unitatis legem illam, sine qua nulla ars stare potest, si trimetro iambico in duas compares et eodem modo pronuntiatas partes disscisso tollimus, non jam trimeter iambicus sed duæ per se positæ tripodiæ iambicæ efficiuntur [2]). Nec hoc veteres rei metricæ scriptores non viderunt. Quamobrem recte ac merito annotatum ab iis est, iambicum trimetrum in duas æquales partes non esse distrahendum [3]). Quæ quum ita sint, per se jam pa-

[1]) Cfr. M. Wilms: de personarum mutatione cet. pag. 19.

[2]) Cfr. A. Schmidt. l.l. pag. 6.

[3]) Denn ein *ὀκτωκαιδεκάσημον μέγεθος* kann nach den Rhythmikern nicht in zwei gleiche Hälften zerlegt werden, da so eine dactylische Gliederung entstehen würde. Westphal. l.l. II pag. 482. Not. 2.

tet, Græcorum poëtas, qua erant in rebus metricis judicii sobrietate et elegantia, numquam sibi istam distinctionem solam nisi certis quibusdam conditionibus permisisse — id quod ad subtilitatem veteris elegantiæ probe declarandam mirum quantum valet. Assumtis vero aliis quoque versus incisionibus rhythmica offensio maximam exstinguitur partem.

Ac primum quidem hæc cæsura, si quando solam eam adsciscit trimeter iambicus, semper fere apud tragicos a vi et potestate apostrophi veniam accipit; idque ex eo fit, quod literam eam, cujus elisionis nota illa apposita vocabulo est, aliquo certe modo enuntiatam fuisse credendum est. Verum quidem est, Aeschylum habere versus quosdam tali venia destitutos, sed neque multos neque, ut opinor, expertes consilii cujusdam et rationis. Quid? Quod omnes sola hac incisione distinctos trimetros iambicos Aeschyli et Sophoclis, quorum utrumque versibus suis politissimo judicio conformatis summum et perfectum artis opus effecisse inter omnes satis constat, ab oratoria sermonis concitatione gravique affectatione animi semper excusari reperiemus? Quemadmodum enim poëtas optimos notum est multam in eo posuisse diligentiam, ut convenientia sententiis metra et numeros deligerent, sic subtilissimos illos metrorum artifices interdum etiam gravitatem asperitatemque rerum versus congrua imagine quasi depingere voluisse, cur negabimus? Atque etiam apud Euripidem præter elisionem nonnumquam alia quoque re veniam ejus modi trimetris paratam esse, ex exemplis, quæ infra afferentur, videre licet. Verum ut quæ modo de hac cæsura diximus confirmem exemplis, omnia ea jam enumerabimus.

Exstant hujus generis trimetri elisione vacantes apud Aeschylum tres:

Persarum vv.

465. *Ξέρξης δ' ἀνῴμωξεν κακῶν ὁρῶν βάθος.*
469. *πεζῷ παραγγείλας ἄφαρ στρατεύματι*
509. *Θρῄκην περάσαντες μόγις πολλῷ πόνῳ,*

quorum structura versuum, orationi graviter concitatæ apte congruens, sententiæ depingendæ studio delecta mihi videtur.

Hi Aeschyli versus huc pertinentes apostropho præditi sunt:

Septem vv.

538. *οὐ μὴν ἀκόμπαστός γ' ἐφίσταται πύλαις·*
637. *ἢ ζῶντ' ἀτιμαστῆρ' ὅπως ἀνδρηλάτην* [1]).

[1]) Herm *ἢ ζῶντ' ἀτιμαστῆρα τώς σ' ἀνδρηλάτην*

Persarum v. 831

λῆξαι θεοβλαβοῦνθ' ὑπερκόπῳ θράσει,

quibus versibus etiam ex oratoria affectatione venia petenda est [1]).

Idem dici potest de Sophocl. Antig. vv.

74. ὅσια πανουργήσασ'· ἐπεὶ πλείων χρόνος
544. μήτοι, κασιγνήτη, μ' ἀτιμάσῃς τὸ μὴ οὐ.

Solum hos duos in tragoediis Sophocleis inveni trimetros huc referendos. Namque Antigonæ v. 57 sic scribi debet

κοινὸν κατειργάσαντ' ἐπ' ἀλλήλοιν χεροῖν [2]).

non sic

κοινὸν κατειργάσαντ' ἐπαλλήλοιν χεροῖν.

et Oedip. Reg. v. 690

ἴσθι δὲ παραφρόνιμον, ἄπορον ἐπὶ φρόνιμα,

si modo recte hujus chori metra descripsit Dindorfius — alii enim aliter —, a crebris solutionibus et liberiore canticorum commaticorum ratione justam habet excusationem.

Euripides hæc præbet exempla:

Andromachæ vv.

373. ἀνδρὸς δ' ἁμαρτάνουσ' ἁμαρτάνει βίου.
402. κόμης ἐπισπασθεῖσ'· ἐπεὶ δ' ἀφικόμην

Herculis furent. 1099

ἃ πρὶν παρασπίζοντ' ἐμοῖς βραχίοσιν

Iphigeniæ Aulid. vv.

50. Φοίβη Κλυταιμνήστρα τ' ἐμὴ ξυνάορος
1579. λαιμόν τ' ἐπεσκοπεῖθ', ἵνα πλήξειεν ἄν·

Iphigeniæ Tauricæ v. 951.

σιγῇ δ' ἐτεκτήναντ' ἀπόφθεγκτόν μ', ὅπως

Orestis vv.

1079. ἥν σοι κατηγγύησ', ἑταιρίαν σέβων·
1187. χοὰς κατασπείσουσ' ὑπὲρ μητρὸς τάφῳ.

---

[1]) Alienum forsitan non sit animadvertere, fabulas Aeschyleas, e quibus hæc hausi exempla, antiquissimas esse earum, quæ quo tempore doctæ sint, non ambigitur.

[2]) Eodem modo elegantissime emendavit Blomfield. Euripidis Suppl. v. 699.

καὶ συμπατάξαντ' ἐς μέσον πάντα στρατόν

pro

καὶ συμπατάξαντες μέσον πάντα στρατόν.

1239. δακρύοις καταςπένδω σ'. — ἐγὼ δ'οἴκτοισί γε.

Troadum vv.

475. κἄνταῦθ' ἀριστεύοντ' ἐγεινάμην τέκνα

1270. ἕπου. μεθήκουσίν σ' Ὀδυσσέως πάρα

Exhibet editio Nauckiana versum hunc choro immixtum

Orestis 989

τεθριπποβάμονι στόλῳ Πέλοψ ὅτε

Recte vero ac merito [1]) aliter metra descripsisse videtur Kirchhoffius [2]).

Jam vero hæc cæsura, etsi sola posita rarissima est, tamen cum aliis conjuncta subsidiariis sæpe invenitur adhibita. Incisionum autem, quæ principali huic cæsuræ solent subvenire, tria sunt genera: unum, quum post secundam arsin inciditur versus, alterum, quum in fine primæ dipodiæ, tertium, quum ante quintam thesin: quarum incisionum priores duæ multo frequentius apud poëtas Græcorum usu veniunt. Atque his quidem cæsuris subsidiariis haud scio an prorsus fere removeatur rhythmi illa offensio, quam excitat in trimetris iambicis cæsura in medio versu collocata. Quæ quum ita sint, nihil jam dubitandum videtur, quin consilio quodam ducti et ratione licentias has — tædet dicere negligentias — sibi admiserint poëtæ, quo majorem largirentur varietatem dialogi versibus, qui alioquin penthemimere semper et hephthemimere adhibitis perpetua quadam æquabilitate forsitan auribus audientium aliquid satietatis afferrent.

Nunc, si placet, ad exempla enumeranda transeamus.

A. Primum igitur sunt trimetri iambici, in quibus adsit cæsura in medio versu posita ab altera adjuta post arsin secundam, quales apud Aeschylum habes hos:

Septem vv.

410. τιμῶντα καὶ στυγοῦνθ' ὑπέρφρονας λόγους [3]).

1005. δοκοῦντα καὶ δόξαντ' ἀπαγγέλλειν με χρή

[1]) Troadum item v. 1090 choro insertus

δάκρυσι κατάορα στένει, βοᾷ βοᾷ·

majore jure a Kirchhoffio in duos describitur versus:

δάκρυσι κατάορα στένει,

βοᾷ βοᾷ· — — — —

[2]) Euripidis Tragoediæ ex recensione Adolphi Kirchhoffii. Berolini 1855.

[3]) Vox monosyllaba in pronuntiando versu ad id trahi debet vocabulum sequens vel præcedens, quocum aptissime, sententiam si respicimus, cohæret. Etsi ne hoc quidem caret exceptionibus.

Persarum vv.

503. ἀκτῖνας ὡρμήθη, σεσωσμένος κυρεῖ.
821. ὕβρις γὰρ ἐξανθοῦσ' ἐκάρπωσε στάχυν

Supplicum v. 711

ὑμεῖς δὲ μὴ τρέσητ' ἀκούσασαι πατρός [1])

Agamemnonis vv.

833. φίλον τὸν εὐτυχοῦντ' ἄνευ φθόνου σέβειν [2]).
946. καὶ τοῖσδε μ' ἐμβαίνονθ' ἁλουργέσιν θεῶν
1049. πείθοι' ἄν, εἰ πείθοι'· ἀπειθοίης δ' ἴσως.
1361. λόγοισι τὸν θανόντ' ἀνιστάναι πάλιν.
1394. χαίροιτ' ἄν, εἰ χαίροιτ', ἐγὼ δ' ἐπεύχομαι.

Choëphoron vv.

150. ὑμᾶς δὲ κωκυτοῖς ἐπανθίζειν νόμος;
545. καὶ μαστὸν ἀμφέχασκ' ἐμὸν θρεπτήριον
752. καὶ πολλὰ καὶ μοχθήρ' ἀνωφέλητ' ἐμοί
919. μὴ 'λεγχε τὸν πονοῦντ' ἔσω καθημένη.

Eumenidum vv.

484. θεσμόν, τὸν εἰς ἅπαντ' ἐγὼ θήσω χρόνον
663. πατὴρ μὲν ἂν γένοιτ' ἄνευ μητρός· πέλας
707. ταύτην μὲν ἐξέτειν' ἐμοῖς παραίνεσιν

Inter fragmenta Aeschylea [3]) hæc exempla huc pertinent.

237, 1. οὔπω τις 'Ακταίων' ἄθηρος ἡμέρα,
287. ἄτεγκτος ἄνθρωπος παρηγορήμασιν

Hi versus choro immixti reperiuntur:

Septem v. 851

τί δ' ἄλλο γ' ἢ πόνοι δόμων ἐφέστιοι;

Agamemnonis v. 140

ὅσσων παρ' εὐφρόνων καλὰ Διὸς κόρα

Ita — fortasse minus recte — versum restituit Dindorfius.

---

[1]) Negatio — οὐ, μή — ad verbum pertinet, nisi inter negationem et verbum alia vox interposita est.

[2]) Distingui aliquid hic debent in pronuntiando articulus et substantivum, quocum sententiâ cohæret articulus, ut eo vitetur rhythmi offensio illa, quæ alioquin e cæsura in medio versu sola posita enasci videtur. — Cfr. Eurip. Cycl. 32, Fragm. 406, 2.

[3]) Tragicorum Græcorum Fragmenta. Recensuit Aug. Nauck. Lipsiæ 1856.

Choëphoron vv.

66. δι' αἵματ' ἐκποθένθ' ὑπὸ χθονὸς τροφοῦ
427. ἄνωθεν ἀνέκαθεν κτυπῷ δ' ἐπιῤῥοθεῖ
449. χέουσα πολύδακρυν γόον κεκρυμμένον.

Eumenidum vv.

267. καὶ ζῶντα σ' ἰσχνάνασ' ἀπάξομαι κάτω,
554. τὰ πόλλα παντόφυρτ' ἄγοντ' ἄνευ δίκας

Fabulæ Sophocleæ hæc suppeditant exempla:

Ajacis vv.

435. τὰ πρῶτα καλλιστεῖ' ἀριστεύσας στρατοῦ
1342. ὥστ' οὐκ ἂν ἐνδίκως γ' ἀτιμάζοιτό σοι·

Electræ vv.

33. μαντεῖον, ὡς μάθοιμ', ὅτῳ τρόπῳ πατρὶ
1199. ὦ δύσποτμ', ὡς ὁρῶν σ' ἐποικτείρω πάλαι.

Oedipi Regis vv.

328. πάντες γὰρ οὐ φρονεῖτ'. ἐγὼ δ' οὐ μή ποτε
779. ἀνὴρ γὰρ ἐν δείπνοις μ' ὑπερπλησθεὶς μέθῃ
856. κατέκταν', ἀλλ' αὐτὸς πάροιθεν ὤλετο.

Oedipi Colonei vv.

1317 τέταρτον Ἱππομέδοντ' ἀπέστειλεν πατήρ
1542. ὦ παῖδες, ὧδ' ἕπεσθ'. ἐγὼ γὰρ ἡγεμών

Antigonæ vv.

399. καὶ κρίνε κἀξέλεγχ'· ἐγὼ δ' ἐλεύθερος
718. ἀλλ' εἶκε καὶ θυμῷ μετάστασιν δίδου [1])
1021. οὐδ' ὄρνις εὐσήμους ἀποῤῥοιβδεῖ βοάς.

Trachiniarum vv.

434. ἄνθρωπος, ὦ δέσποιν' ἀποστήτω. τὸ γάρ
691. κἄθηκα συμπτύξασ' ἀλαμπὲς ἡλίου

Philoctetæ vv.

226. δείσαντες ἐκπλαγῆτ' ἀπηγριωμένον,
427. ἥκιστ' ἂν ἠθέλησ' ὀλωλότοιν κλύειν
481. τόλμησον, ἐμβαλοῦ μ' ὅπῃ θέλεις ἄγων,
676. λόγῳ μὲν ἐξῄκουσ', ὄπωπα δ' οὐ μάλα,
736. ὦ θεοί. — τί τοὺς θεοὺς ἀναστένων καλεῖς [2]);

---

[1]) Sic haud male scripsit Dindorfius pro librorum
ἀλλ' εἶκε θύμῳ καὶ μετάστασιν δίδου.

[2]) In hoc versu propter personarum mutationem vox longius retardatur post θεοί, qua de causa fortasse præstat ibi subsidiariam statuere cæsuram.

1037. ἔξοιδα δ' ὡς μέλει γ'· ἐπεὶ οὔποτ' ἂν στόλον
1310. ξύμφημι. τὴν φύσιν δ' ἔδειξας, ὦ τέκνον,

Fragmenta Sophoclis hæc habent:

301. πέρδικος ἐν κλεινοῖς Ἀθηναίων πάγοις.
306. οὐ μᾶλλον ἢ λευκῷ λίθῳ λευκὴ στάθμη.
604. λήθην τε τὴν ἅπαντ' ἀπεστερημένην
806. παῖδας γὰρ οὓς ἔφυσ' ἀναλώσας ἔχει
856, 10. ἔνεστι δ' ἐν χέρσου τετρασκελεῖ γονῇ·

Canticis choricis insertum hunc solum inveni versum.

Electræ 1263
τότ' εἶδες, ὅτε θεοί μ' ἐπώτρυναν μολεῖν

Tum apud Euripidem hæc exempla reperies:

Alcestis vv.
179. χαῖρ'· οὐ γὰρ ἐχθαίρω σ'· ἀπώλεσας δέ με
752. εἰσῆλθε κἀτόλμησ' ἀμείψασθαι πύλας.
842. Ἄλκηστιν, Ἀδμήτῳ θ' ὑπουργῆσαι χάριν.

Andromachæ vv.
314. κεἰ μὴ τόδ' ἐκλιποῦσ' ἐρημώσεις πέδον,
886. μαντεῖα Δωδωναῖ'· ἐπεὶ δ' ἀφικόμην
1235. κἀγὼ γάρ, ἣν ἄκλαυστ' ἐχρῆν τίκτειν τέκνα,

Baccharum vv.
251. νάρθηκι βακχεύοντ'· ἀναίσομαι [πάτερ]
1125. λαβοῦσα δ' ὠλέναις ἀριστερὰν χέρα,
1227. καὶ τὴν μὲν Ἀκταίων' Ἀριστέᾳ ποτέ

Hecubæ vv.
355. γυναιξὶ παρθένοις τ' ἀπόβλεπτος μέτα
387. κεντεῖτε, μὴ φείδεσθ'· ἐγὼ 'τεκον Πάριν,
414. ὦ μῆτερ, ὦ τεκοῦσ'· ἄπειμι δὴ κάτω.
1159. γένοιντο διαδοχαῖς ἀμείβουσαι χεροῖν.

Lectio hujus versus incerta est.

Helenæ vv.
24. Ἰδαῖον εἰς κευθμῶν' Ἀλέξανδρον πάρα
934. τὴν δ' ἐνθάδ' ἐκλιποῦσ' ἀλητείαν πικράν
938. νῦν δ' ὄντα καὶ σωθέντ' ἀφαιρεθήσομαι;
1209. οἰκρότατον ὑγροῖσι κλυδωνίοις ἁλός.

Sic codices. Plurimi autem editores cum Hermanno scribendum censent:
οἰκρόταθ' ὑγροῖσιν [ἐν] κλυδωνίοις ἁλός.

Quæ correctio fortasse minus est necessaria, quare etiam, num sit accipienda, in dubium vocari posse videtur. Porro sunt huc pertinentia exempla:

Electræ vv.

64. τί γὰρ τάδ', ὦ δύστην', ἐμὴν μοχθεῖς χάριν
332. ἀλλ' ὦ ξέν', ἱκετεύω σ', ἀπάγγειλον τάδε.
504. μῶν τἀμὰ διὰ χρόνου σ' ἀνέμνησαν κακά;
570. πῶς εἶπας, ὦ γεραί', ἀνέλπιστον λόγον;
642. τί δ' οὐχ ἅμ' ἐξωρμᾶτ' ἐμὴ μήτηρ πόσει;
782. θύσοντες ἐρχόμεσθ' Ὀλυμπίῳ Διί.
1065. ἡ μὲν γὰρ ἁρπασθεῖσ' ἑκοῦσ' ἀπῴχετο,
1087. ἐγὼ τί σ' ἠδίκησ' ἐμός τε σύγγονος;

Herculis furentis vv.

76. ζητοῦσι τὸν τεκόντ'· ἐγὼ δὲ διαφέρω
456. ὦ μοῖρα δυστάλαιν' ἐμοῦ τε καὶ τέκνων
502. θανεῖν γάρ, ὡς ἔοικ', ἀναγκαίως ἔχει.
1151. ἢ σάρκα τὴν ἐμὴν κατεμπρήσας πυρί,

quam tamen Stephani conjecturam optime commutavit Dindorfius in

ἢ σάρκα τήνδε τὴν ἐμὴν πρήσας πυρί.

Tum habes hæc:

Herculis furentis vv.

1152. δύσκλειαν ἣ μένει μ' ἀπώσομαι βίου;
1221. καὶ γάρ ποτ' εὐτύχησ'· ἐκεῖσ' ἀνοιστέον,

Supplicum vv.

1. Δήμητερ ἑστιοῦχ' Ἐλευσῖνος χθονός
303. σφάλλει γὰρ ἐν τούτῳ μόνῳ τἄλλ' εὖ φρονῶν.

De hujus versus interpolatione cogitandum esse videtur [1]). Subditicium enim redolet, sive sententiam respicis, sive numeros.

Supplicum v. 776.

οὐκ ἔστι τἀνάλωμ' ἀναλωθὲν λαβεῖν

Hippolyti vv.

1032. εἰ δ' ἥδε δειμαίνουσ' ἀπώλεσεν βίον
1336. ἔπειτα δ' ἡ θανοῦσ' ἀνάλωσεν γυνή

Iphigeniæ Aulidensis vv.

63. οἴχοιτο τόν τ' ἔχοντ' ἀπωθοίη λέχους,

---

[1]) Cfr. Alb. Schmidt l.l. pag. 29. — Eandem sententiam sequi videtur Paley: Euripides. With an english commentary bey F. A. Paley. London 1857.

515. οὐκ, ἥν νιν εἰς Ἄργος γ' ἀποστείλῃς πάλιν.
930. ἀλλ' ἐνθάδ' ἐν Τροίᾳ τ' ἐλευθέραν φύσιν
1154. ἵπποισι μαρμαίνοντ' ἐπεστρατευσάτην·
1242. ὅμως δὲ σὺν δάκρυσιν ἱκέτης γίγνου πατρός

Accepta vero Hermanni emendatione elegantissima, — quam minus necessariam esse frustra demonstrare studet Gruppeus [1]) — Kirchhoff. aliique exhibent:

ὅμως δὲ συνδάκρυσον, ἱκέτευσον πατρός

Iphigeniæ Aulid. vv.

1464. Ἀρτέμιδος εἰς λειμῶν', ὅπου σφαγήσομαι.
1578. ἱρεὺς δὲ φάσγανον λαβὼν ἐπεύξατο,
1587. ἔλαφος γὰρ ἀσπαίρουσ' ἔκειτ' ἐπὶ χθονὶ
1593. προύθηκε βωμίαν, ἔλαφον ὀρειδρόμον;

Tria hæc exempla, quæ proxime protulimus, ab editoribus spuria habentur.

Iphigeniæ Tauricæ vv.

90. κίνδυνον ἐκπλήσαντ', Ἀθηναίων χθονὶ
664. Ἀγαμέμνον' ὡς ᾤκτειρ' ἀνηρώτα τέ με
1002. τούτου δὲ χωρισθεῖσ' ἐγὼ μὲν ὄλλυμαι,
1330. ἔχοντας, ἐξένευσ' ἀποστῆναι πρόσω
1347. ναύτας τε πεντήκοντ' ἐπὶ σκαλμῶν πλάτας

Ionis vv.

66. ἥκουσι πρὸς μαντεῖ' Ἀπόλλωνος τάδε,
725. ὦ πρέσβυ παιδαγώγ' Ἐρεχθέως πατρός,
1164. σπείραισιν εἱλίσσοντ', Ἀθηναίων τινός
1205. ἀξύνετον αἰάζουσ'· ἐθάμβησεν δὲ πᾶς
1215. ὤφθη δὲ καὶ κατεῖπ' ἀναγκασθεὶς μόγις
1293. μάλιστα· κἀπίμπρας γ' Ἐρεχθέως δόμους.
1300. κἄπειτα τοῦ μέλλειν μ' ἀπέκτεινες φόβῳ;
1359. ἃ κεῖνος ἀκέλευστόν μ' ἐβουλήθη λαβεῖν
1371. κρυφαῖα νυμφευθεῖσ' ἀπημπόλα λάθρᾳ
1580. Ὅπλητες Ἀργαδῆς τ'· ἐμῆς τ' ἀπ' αἰγίδος

Cyclopis vv.

7. Ἐγκέλαδον ἰτέαν μέσην θένων δορὶ
32. καὶ νῦν τὰ προσταχθέντ' ἀναγκαίως ἔχει [2])
417. ἐδέξατ' ἔσπασέν τ' ἄμυστιν ἑλκύσας

[1]) L.l. pag. 782.
[2]) Cfr. quæ supra pag. 19 diximus de Agamemnonis Aeschylei v. 833.

545. *τί δῆτα τὸν κρατῆρ' ὄπισθέ μου τίθης;*
586. *ναὶ μὰ Δί', ὃν ἁρπάζω γ' ἐγὼ 'κ τῆς Δαρδάνου.*

Orestis vv.

298. *ἴσχναινε παραμυθοῦ θ'· ὅταν δὲ σὺ στένῃς,*
575. *προύδωκε κοὐκ ἔσωσ', ἀκήρατον λέχος·*
1032. *εἰς δάκρυα πορθμεύουσ' ὑπομνήσει κακῶν.*
1128. *καὶ τόν γε μὴ σιγῶντ' ἀποκτείνειν χρεών.*
1647. *Ἀζᾶσιν Ἀρκάσιν τ' Ὀρέστειον καλεῖν.*

Rhesi v. 986

χωρεῖτε, συμμάχους θ' ὁπλίζεσθαι τάχος

Troadum vv.

923. *ἐνθένδε τἀπίλοιπ' ἄκουσον ὡς ἔχει.*
1124. *λάφυρα τἀπίλοιπ' Ἀχιλλείου τόκου*
1285. *ἀλλ' ἄγετε, μὴ φείδεσθ'· Ὀδυσσέως δὲ χρή*

Phoenissarum vv.

74. *ἐνιαυτὸν ἀλλάσσοντ'. ἐπεὶ δ' ἐπὶ ζυγοῖς*
264. *λαβόντες οὐκ ἐκφρῶσ' ἀναίμακτον χρόα.*
735. *μὴ δῆτα· βουλεύου δ', ἐπείπερ εἶ σοφός.*
922. *ἀπόλωλεν ἀλήθει' ἐπεὶ σὺ δυστυχεῖς;*
1717. *γε δῆτα Θηβαιᾶν μάλιστα παρθένων.*

Fragmentorum Euripidis hæc sunt:

406, 2. *χρῆν γὰρ τὸν εὐτυχοῦνθ' ὅπως πλεῖστας ἔχειν* [1])
586, 3. *τούτοισι χρησαίμεσθ', ἴσως σωθεῖμεν ἄν* [2]).
1117, 4. *Ἀκρίσιος εἴληχεν, τύραννος τῆσδε γῆς* [3]).

Choricos hujus modi trimetros apud Euripidem inveni hos:

Andromachæ v. 291

πικρὰν δὲ σύγχυσιν βίου Φρυγῶν πόλει

Helenæ v. 368

ἔθεντο σύγγονοι νεκρῶν Σκαμάνδριον

---

[1]) Cfr. quæ supra pag. 19 dicta sunt de Aesch. Agam. v. 833.

[2]) Euripidis Perditarum Tragoediarum Fragmenta. Iterum recensuit Aug. Nauck. Lipsiæ 1869. — »Ita Euripidem dicentem facit Aristophanes.« At Bergkius certe in editione comoediarum Aristophanis hunc versum (Ran. 1448) scripsit sic:

τούτοισι χρησαίμεσθα, σωθείημεν ἄν.

[3]) Musgravius: — — *εἴληχ' ὢν* — — —, qua lectione servatur legitima cæsura.

Electræ vv.

1210. σάφ' οἶδα, δι' ὀδύνας ἔβας, ἰήιον
1219. τάλαινα, πῶς ἔτλας φόνον δι' ὀμμάτων
1221. ἐγὼ μὲν ἐπιβαλὼν φάρη κόραις ἐμαῖς

Orestis v. 966

σίδαρον ἐπὶ κάρα τιθεῖσα κούριμον,

Denique tragici minores hæc exempla præbent:

Phrynichus in fragmento duodecimo

ψαλμοῖσιν ἀντίσπαστ' ἀείδοντες μέλη

Pompejus Macer fragmenti v. 1

δεῦτ' ὦ τέκν', ὦ στερχθένθ' ὅσον πλεῖστον θέμις,

Et inter adespota huc cadunt

71. ἐγὼ δὲ φεύξομαι γ' ἐλεύθερος γεγώς.
458, 7. τὴν ὄψιν ἐμπλήσασ' ἀπήλλακται κακῶν·

B. Deinde vero sunt trimetri iambici, in quibus accedat principali cæsuræ in medio versu altera subsidiaria in fine primæ dipodiæ. Generis hujusce hæc occurrunt exempla in fabulis Aeschyleis:

Promethei vv.

612. πυρὸς βροτοῖς δοτῆρ' ὁρᾷς Προμηθέα
640. οὐκ οἶδ' ὅπως ὑμῖν ἀπιστῆσαί με χρή

Septem vv.

252. οὐκ ἐς φθόρον σιγῶσ' ἀνασχήσει τάδε;
635. ἁλώσιμον παιᾶν' ἐπεξιάκχασεν,

Persarum vv.

179. ἀλλ' οὔτι πω τοιόνδ' ἐναργὲς εἰδόμην
251. ὡς ἐν μιᾷ πληγῇ κατέφθαρται πολὺς
489. καὶ Θεσσαλῶν πόλισμ' ὑπεσπανισμένους
519. ὡς κάρτα μοι σαφῶς ἐδήλωσας κακά.
807. οὗ σφιν κακῶν ὕψιστ' ἐπαμμένει παθεῖν,

Supplicum vv.

368. ἐγὼ δ' ἂν οὐ κραίνοιμ' ὑπόσχεσιν πάρος,
401. ἐπήλυδας τιμῶν ἀπώλεσας πόλιν.
465. ἐκ τῶνδ' ὅπως τάχιστ' ἀπάγξασθαι θεῶν.
909. ἕλξειν ἔοιχ' ὑμᾶς ἀποσπάσας κόμης
931. καὶ γὰρ πρέπει κήρυκ' ἀπαγγέλλειν τορῶς
947. οὐδ' ἐν πτυχαῖς βίβλων κατεσφραγισμένα,

Agamemnonis vv.

20. *νῦν δ' εὐτυχὴς γένοιτ' ἀπαλλαγὴ πόνων*
605. *ἥκειν ὅπως τάχιστ' ἐράσμιον πόλει·*
921. *μηδ' εἵμασι στρώσασ' ἐπίφθονον πόρον*
955. *ἄνθος στρατοῦ δώρημ', ἐμοὶ ξυνέσπετο.*
1068. *οὐ μὴν πλέω ῥίψασ' ἀτιμασθήσομαι*
1254. *καὶ μὴν ἄγαν γ' Ἕλλην' ἐπίσταμαι φάτιν.*
1267. *ἴτ' ἐς φθόρον πεσόντ' ἐγὼ δ' ἅμ' ἕψομαι.*
1270. *χρηστηρίαν ἐσθῆτ' ἐποπτεύσας δέ με*
1420. *μιασμάτων ἄποιν'; ἐπήκοος δ' ἐμῶν*

Choëphoron vv.

1. *Ἑρμῆ χθόνιε πατρῷ' ἐποπτεύων κράτη,*
258. *οὔτ' αἰετοῦ γένεθλ' ἀποφθείρας, πάλιν*
516. *μεθύστερον τιμῶσ' ἀνήκεστον πάθος;*
883, *ἔοικε νῦν αὐτῆς ἐπὶ ξυροῦ πέλας,*
992. *ἐξ οὗ τέκνων ἤνεγχ' ὑπὸ ζώνην βάρος,*

Eumenidum vv.

26. *λαγὼ δίκην Πενθεῖ καταῤῥάψας μόρον*
444. *τῶν σῶν ἐπῶν μέλημ' ἀφαιρήσω μέγα.*
906. *εὐηλίως πνέοντ' ἐπιστείχειν χθόνα*

Inter fragmenta Aeschyli habes hos vv.

237, 2. *κενόν, πόνου πλουτοῦντ', ἔπεμψεν ἐς δόμους*
452, 7. *ὑπηρετεῖ δ' αὐτῷ θάλασσα καὶ πέτραι*

Choro immixti sunt hi vv.

Supplicum v. 1016

εἰ γάρ τι μὴ θεοῖς βεβούλευται νέον

Agamemnonis v. 465.

τριβᾷ βίου τιθεῖσ' ἀμαυρὸν ἐν δ' ἀΐ-

quo quidem loco alii aliter — nec id immerito — metra describunt.

Eumenidum v. 924

ἐπισσυτίους βίου τύχας ὀνησίμους

Tum Sophoclis tragoediæ hæc suppeditant exempla:

Ajacis vv.

690. *ἐγὼ γὰρ εἶμ' ἐκεῖσ' ὅποι πορευτέον*
855. *καίτοι σὲ μὲν κἀκεῖ προσαυδήσω ξυνών*
994. *ὁδὸς θ' ὁδῶν πασῶν ἀνιάσασα δή* [1])

---

[1]) Nauckius conjecturam hanc proposuit
ὁδῶν θ' ἁπασῶν ὁδὸς ἀνιάσασα δή,

1049. τίνος χάριν τοσόνδ' ἀνάλωσας λόγον;
1298. τοιοῦτος ὢν τοιῷδ' ὀνειδίζεις σποράν;

Electræ vv.

44. λόγῳ δὲ χρῶ τοιῷδ', ὅτι ξένος μὲν εἶ
321. καὶ μὲν ἔγωγ' ἔσωσ' ἐκεῖνον οὐκ ὄκνῳ.
330. κοὐδ' ἐν χρόνῳ μακρῷ διδαχθῆναι θέλεις.
695. Ἀγαμέμνονος στράτευμ' ἀγείραντός ποτε.
696. καὶ ταῦτα μὲν τοιαῦθ'· ὅταν δέ τις θεῶν
1056. φρονεῖν, φρόνει τοιαῦθ'· ὅταν γὰρ ἐν κακοῖς

Oedipi Regis vv.

46. ἴθ' ὦ βροτῶν ἄριστ', ἀνόρθωσον πόλιν
250. ἐν τοῖς ἐμοῖς γένοιτ' ἐμοῦ συνειδότος,
326. μὴ πρὸς θεῶν φρονῶν γ' ἀποστραφῇς, ἐπεὶ
598. τὸ γὰρ τυχεῖν αὐτοῖς ἅπαντ' ἐνταῦθ' ἔνι [1]).
738. ὦ Ζεῦ, τί μου δρᾶσαι βεβούλευσαι πέρι;
785. κἀγὼ τὰ μὲν κείνοιν ἐτερπόμην, ὅμως δ'
1163. ἐμὸν μὲν οὐκ ἔγωγ' ἐδεξάμην δέ του.
1244. πύλας δ', ὅπως εἰσῆλθ', ἐπιῤῥάξασ' ἔσω
1290. ὡς ἐκ χθονὸς ῥίψων ἑαυτὸν, οὐδ' ἔτι

Oedipi Colonei v. 575.

τοῦτ' αὐτὸ νῦν δίδασχ', ὅπως ἂν ἐκμάθω.

Antigonæ vv.

44. ἦ γὰρ νοεῖς θάπτειν σφ', ἀπόῤῥητον πόλει;
77. τὰ τῶν θεῶν ἔντιμ' ἀτιμάσασ' ἔχε.
80. σὺ μὲν τάδ' ἂν προὔχοι'· ἐγὼ δὲ δὴ τάφον
408. πρὸς σοῦ τὰ δεῖν' ἐκεῖν' ἐπηπειλημένοι
732. οὐχ ἥδε γὰρ τοιᾷδ' ἐπείληπται νόσῳ;

Trachiniarum v. 472

ἀλλ' ὦ φίλη δέσποιν', ἐπεί σε μανθάνω

Philoctetæ vv.

101. λέγω σ' ἐγὼ δόλῳ Φιλοκτήτην λαβεῖν.
346. ὡς οὐ θέμις γίγνοιτ', ἐπεὶ κατέφθιτο

---

quâ acceptâ non multo elegantiores mihi evadere videntur numeri. Melius F. W. Schneidewinus (Philol. IV. 474)

ὁδὸς θ' ἁπασῶν οὖν ἀνιάσασα δή.

At cur codicum scriptura commutanda sit, non satis gravem subesse causam putamus.

[1]) Eleganter emendatus hic versus est:

τὸ γὰρ τυχεῖν αὐτοῖσι πᾶν ἐνταῦθ' ἔνι.

359. κεῖνος μὲν οὖν ἔκειτ'· ἐγὼ δ' ὁ δύσμορος
617. οἴοιτο μὲν μάλισθ' ἑκούσιον λαβών,
880. ἵν' ἡνίκ' ἂν κόπος μ' ἀπαλλάξῃ ποτέ,

Ex fragmentis Sophocleis huc pertinent vv.

194. ὅπου δὲ μὴ τἄριστ' ἐλευθέρως λέγειν
263. τοιόνδ' ἐμὸν Πλούτων' ἀμεμφίας χάριν
616. τὸ δ' εὐτυχοῦν ἅπαν ἀριθμήσας βροτῶν

In choricis ejus carminibus reperiuntur

Ajacis v. 176.

ἦ πού τινος νίκας ἀκάρπωτον χάριν

Oedipi Regis v. 661

Ἅλιον· ἐπεὶ ἄθεος ἄφιλος ὅτι πύματον

Alii aliter metra distinguunt.

Porro apud Euripidem hujus modi versus indagavi hos:

Alcestis v. 625

ὦ τόνδε μὲν σώσασ', ἀναστήσασα δέ

Andromachæ v. 721

ἢ μὴ ξίφος λαβοῦσ' ἀμυνάθοιτό σε

Baccharum vv.

704. θύρσον δέ τις λαβοῦσ' ἔπαισεν εἰς πέτραν,
962. μόνος γὰρ εἰμ' αὐτῶν ἀνὴρ τολμῶν τόδε [1]).
1317. τῶν φιλτάτων ἔμοιγ' ἀριθμήσει, τέκνον,

Hecubæ vv.

440. δός· μὴ λίπῃς μ' ἄπαιδ'. ἀπωλόμην, φίλαι.
1242. πρᾶγμ' ἐς χέρας λαβόντ' ἀπώσασθαι τόδε.

Helenæ v. 308

καὶ μὴν σαφῶς ἔλεξ' ὀλωλέναι πόσιν.

Electræ vv.

31. ἐκ τῶνδε δὴ τοιόνδ' ἐμηχανήσατο
305. πίνῳ θ' ὅσῳ βέβριθ', ὑπὸ στέγαισί τε
510. καὶ προσπεσὼν ἔκλαυσ' ἐρημίας τυχών,
1012. εἰς οὓς ἐχρῆν ἥκιστ' ἐβούλευσεν φίλων.

Herculis furentis vv.

966. τῇσδ'; οὔ τί που φόνος σ' ἐβάκχευσεν νεκρῶν,
992. μυδροκτύπον μίμημ' ὑπὲρ κάρα βαλών

---

[1]) Cfr. infra pag. 32.

1005. ὅς νιν φόνου μαργῶντ' ἐπέσχε κεὶς ὕπνον [1])
1350. οὐδ' ἀνδρὸς ἂν δύναιθ' ὑποστῆναι βέλος

Supplicum vv.

8. εἰς τάσδε γὰρ βλέψασ' ἐπευξάμην τάδε
195. ἄλλοισι δὴ 'πόνησ', ἁμιλληθεὶς λόγῳ
1035. ἥκω διπλοῦν πένθημ' ὁμαιμόνων ἔχων,

Iphigeniæ Aulid. v. 743

ἐξ ὀμμάτων δάμαρτ' ἀποστεῖλαι θέλων.

Iphigeniæ Tauricæ vv.

27. μεταρσία ληφθεῖσ' ἐκαινόμην ξίφει·
770. ἡ 'ν Αὐλίδι σφαγεῖσ' ἐπιστέλλει τάδε
1036. τίν' αἰτίαν ἔχουσ'; ὑποπτεύω τι γάρ.
1459. τῆς σῆς σφαγῆς ἄποιν' ἐπισχέτω ξίφος

Ionis vv.

933. θηρσὶν φίλον τύμβευμ'; ἄνελθέ μοι πάλιν.
1178. κοινόν, γέρων ἔλεξ'· ἀφαρπάζειν χρεών
1556. Παλλάς, δρόμῳ σπεύσασ' Ἀπόλλωνος πάρα,

Cyclopis v. 392

καὶ χάλκεον λέβητ' ἐπέζεσεν πυρί,

Medeæ vv.

470. φίλους κακῶς δράσαντ' ἐναντίον βλέπειν,
1014. κἀγὼ κακῶς φρονοῦσ' ἐμηχανησάμην.

Orestis vv.

12. ὦ στέμματα ξήνασ' ἐπέκλωσεν θεά
538. θυγάτηρ δ' ἐμὴ θανοῦσ' ἔπραξεν ἔνδικα.

Troadum vv.

922. δαλοῦ πικρὸν μίμημ', Ἀλέξανδρόν ποτε.
1150. ἑνὸς μὲν οὖν μόχθου σ' ἀπαλλάξας ἔχω·

Phoenissarum vv.

81. ἐγὼ δ' ἔριν λύουσ' ὑπόσπονδον μολεῖν
1408. εἰσήγαγεν σόφισμ' ὁμιλία χθονός.
1428. ἐπεὶ τέκνω πεσόντ' ἐλειπέτην βίον,

Fragmenta Euripidis præbent hos versus

70. μάλιστα μὲν μ' ἐπῆρ' ἐπισκήψας πατήρ,

---

[1]) Codices habent:

— — — — μαργῶντος ἴσχε — — —

Bene correxit Nauckius.

269. δεινὴ πόλις νοσοῦσ' ἀνευρίσκειν κακά.
460. ἐκεῖνο γὰρ πέπονθ' ὅπερ πάντες βροτοί·
935, 2. καὶ γῆν πέριξ ἔχονθ' ὑγραῖς ἐν ἀγκάλαις;

Chori carmina suppeditant exempla hæc:

Baccharum vv.
992. ἴτω δίκα φανερός, ἴτω ξιφηφόρος
1012. Recurrunt eadem verba.

Ionis v. 1445.
ἰὼ ἰὼ λαμπρᾶς αἰθέρος ἀναπτυχαί [1]),

Troadum v. 1320
κόνις δ' ἴσα καπνῷ πτέρυγι πρὸς αἰθέρα.

Phoenissarum v. 673.
δέ νιν φόνος πάλιν ξυνῆψε γᾷ φίλᾳ.

Denique inter adespota hoc exstat exemplum
170. ἐπὶ στράβης ὄχημ' ἀκινδύνως φέρων.

C. Tertium est genus, quum ad principalem in medio versu positam cæsuram adjungitur subsidiaria incisio ante quintam thesin. Cujus rei pauca admodum exstant exempla, qualia sunt hæc [2]):

Sophoclis Ajacis v. 768
κράτος κατακτήσαιτ'· ἐγὼ δὲ καὶ δίχα

Euripidis Baccharum v. 696
νεβρίδας τ' ἀνεστείλανθ' ὅσαισιν ἁμμάτων

Orestis v. 1258
χωρεῖτ', ἐπειγώμεσθ'· ἐγὼ μὲν οὖν τρίβον

Troadum v. 658
ἐλθοῦσ' ἀπώλεσέν μ'· ἐπεὶ γὰρ ᾑρέθην,

Fragm. Euripidis 1117. 46 hoc habet
ἐκ Διός ἀφίξομαι τάχιστα σημανῶν.

Porro Tragicorum minorum in Lycophronis fragm. 1, 5 legimus
κατέχω δεδειπνηκώς, Ἄπολλον, ὡς καλόν.

Jam vero illud hoc loco observandum est, poëtas scenicos, quo melius etiam restitueretur rhythmi gratia illa et varietas, quæ incisione

---

[1]) Exhibent alii
— — — — — — — — — — ἀμπτυχαί,
qua scriptura accepta abest trimeter iambicus.

[2]) Aesch. Sept. v. 456. cfr. § 4.

in medio versu facta aliqua ex parte esset perturbata, duas in eodem versu nonnumquam adhibuisse cæsuras subsidiarias cum principali illa junctas. Occurrunt autem duæ illæ cæsuræ subsidiariæ aut post secundam et quintam arsin, cujus generis sunt:

Aesch. Suppl. 399, Fragm. 237, 1. -- Soph. Oed. Reg. 856, Oed. Col. 1542, Trach. 691, Phil. 676, 1037, 1310. — Eurip. Hec. 414, Electr. 1087, Herc. fur. 76, 456, Suppl. 303, Iph. Taur. 1002, Ion. 1580, Cycl. 417, Orest. 298, 966, Troad. 923, Phoen. 735, 922, 1717, Fragm. 1117, 4 [1]).

aut post secundam thesin et quintam arsin, cujus rei exempla habes in his:

Aesch. Pers. 179, Agam. 1267, Fragm. 237. 2, 452. 7, — Soph. Electr. 321, 1056, Oed. Reg. 1290, Oed. Col. 575, Antig. 80, Trach. 472, — Eurip. Bacch. 704, Herc. fur. 1005, Ion. 933, Orest. 538, Phoen. 673 [1]).

§ 4.

De incisione ante quintam thesin adhibita.

Sequitur, ut pauca dicamus de cæsura illa, quam in versibus nostris ante quintam thesin interdum usurpatam reperimus. Hæc igitur cæsura, ut principalis numquam, nedum sola, trimetrum iambicum distinet, quippe quæ eo modo adhibita læsa elegantiæ lege dissimillimas efficeret versus partes. Ut

Aeschyli Sept. v. 456

καὶ μὴν τὸν ἐντεῦθεν λαχόντα πρὸς πύλαις

in medio versu statuenda est principalis incisio, cui accedit subsidiaria non solum post quintam arsin, sed etiam, si placet, ante thesin secundam. Subsidiaria autem incisio ante quintam thesin fixa nonnumquam locum habet in trimetris poëtarum Græcorum. Verum de hoc genere supra jam satis est dictum. (§ 3 C.)

§ 5.

De trimetris omni rhythmi incisione destitutis.

Reliquum nunc est, ut ad extremum de trimetris iambicis omni rhythmi cæsura destitutis dicendum esse videatur. Neque enim inter trimetros iambicos a Græcorum poëtis conscriptos desunt versus —

[1]) Ipsa verba horum versuum supra allata sunt. Vide § 3 A et B.

ὑπόῤῥυθμα a veteribus nominati sunt [1]) — quos, quoniam singuli eorum pedes singulis vocibus continentur, omni carere cæsura statuendum sit. Quod vero dixit Hermannus [2]), crebros esse ejus modi versus, haud scio an errare in eo videatur vir doctus. Hujusce enim generis trimetri apud poëtas et tragicos et comicos nisi rarissime non reperiuntur; atque exemplum quidem ipsum illud, quod affert Hermannus (Soph. Oed. Reg. 598)

τὸ γὰρ τυχεῖν αὐτοῖς ἅπαντ' ἐνταῦθ' ἔνι·

nescio an jure optimo commutandum sit in

τὸ γὰρ τυχεῖν αὐτοῖσι πᾶν ἐνταῦθ' ἔνι [3]).

Trimetros vere huc pertinentes apud tragicos quattuor solum indagavi:

Aeschyli Agamemnonis v. 943

πιθοῦ· κράτος μέντοι πάρες γ' ἑκὼν ἐμοί.

Sophoclis Ajacis v. 425, choro immixtum

Τροία στρατοῦ δέρχθη χθονὸς μολόντ' ἀπό

Euripidis fragm. 37

ὅστις φέρει κάλλιστ' ἀνὴρ οὗτος σοφός.

Adespot. 416

ὅστις λέγει κακὰ φρονῶν, σιγῇ στένει.

At eorum in numerum fieri potest, ut referendi sint hi quoque versus [4]):

Aesch. Choëph. 992, Eumen. 484, 663 — Soph. Oed. R. 598 [5]) — Eurip. Androm. 1235, Bacch. 962 [6]), Suppl. 303 [7]);

quibus tamen omnibus omnem cæsuram deesse dicere necessarium nullo modo est.

Paullo frequentiores sunt trimetri ii, quorum primi pedes tres quattuorve singulis ex vocibus constent; qua re dubitari non potest, quin aliquo certe modo infringatur rhythmi structura. Conferas hos versus:

---

[1]) Vide Westphal. l.l. I pag. 211.

[2]) Epitome Doctrinæ Metricæ. Lipsiæ 1869. pag. 47.

[3]) Cfr. pag. 27.

[4]) Horum versuum verba ipsa scripta reperiuntur § 3. A, B.

[5]) Cfr. quæ de hoc versu nuperrime dicta sunt.

[6]) Elmsleius lenissima verborum transpositione numerorum elegantiam restituit, quum scribit

μόνος γὰρ αὐτῶν εἰμ' ἀνὴρ τολμῶν τόδε.

Quæ scriptura accipienda sine ulla dubitatione videtur, quum, quanto numerosior eo modo evaderet versus, Euripidem non potuisse fugere, apertum sit.

[7]) Cfr. quæ de hoc trimetro diximus pag. 22.

Aesch. Prom. 612, Suppl. 909, Agam. 465, 605, 955, 1068, Choëph. 1, Eumen. 26, Fragm. 237. 2, — Soph. Aj. 406, 994, 1049, El. 1056, Oed. Reg. 661, 744, 1244, 1290, Phil. 101, 1369, Fragm. 263, — Eurip. Bacch. 992, 1012. Hec. 702, El. 305, Suppl. 1035, Iph. Aul. 1584, Ion. 933, 1178, 1445, 1556, Med. 470, 1014, Orest. 538, Troad. 922, 1320, Phoen. 81, 1428, Fragm. 269, — Adesp. 170.

Brevissime si nunc quæ supra de tragicorum trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus exposita sunt repetere volumus, hoc inde apparere videtur, trimetros illos paucissimis exceptis cæsuram in medio versu positam requirere, quam tamen cæsuram, ne pereat præclara illa numerorum varietas et gratia, quam alioquin apud Græcorum poëtas admiramur, semper — pauca admodum excipiuntur nec nisi certis conditionibus — ab altera juvandam esse subsidiaria. Atque hæc quidem subsidiaria cæsura plerumque cernitur aut post secundam arsin aut in fine primæ dipodiæ. Quarum apud Euripidem illa hac usitatior esse videtur. Habet enim is illius generis versus octoginta septem, hujus quadraginta sex. Contraria fere est ratio apud Aeschylum et Sophoclem, qui habent versus illius generis quinquaginta tres — Aeschylus viginti sex, Sophocles viginti septem —, hujus quattuor et septuaginta — Aeschylus triginta septem, Sophocles item triginta septem. — Nec desunt trimetri iambici, in quibus, si post finitum tertium pedem collocata sit cæsura principalis, subsidiaria incisio post quintam arsin habeat locum. Cujus modi versus inveni sex. Hanc autem cæsuram subsidiariam paullo sæpius usitatam reperimus in trimetris iis, qui, quo celerius fluant numeri, alteram quandam jam exhibent cæsuram subsidiariam. Duæ igitur cæsuræ subsidiariæ occurrunt nonnumquam apud tragicos: post secundam et quintam arsin ter et vicies, post thesin secundam et quintam arsin quattuordecies. — Perraro autem accidit, ut in trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus principalis incisio alibi statuenda sit quam post finitum tertium pedem.

Sed hæc hactenus. Ante vero quam ad alteram hujus disputationis partem transeamus, de re a Porsono observata, quatenus huc pertinet, liceat quædam accuratius quam fecit ille annotare. Recte igitur animadvertit vir doctus [1]), haud infrequentem esse senarii iambici distinctionem medio in versu factam, quum tertius pes elisionem pati-

[1]) Supplementum ad præfationem Hecubæ Euripideæ pag. XVIII.

tur, sive in eadem voce sive additis γ', δ', μ', σ', τ', — σφ' [Soph. Antig. v. 44] Porsonus omisit. Hujus generis exempla apud Aeschylum reperiuntur quinquaginta, apud Sophoclem quinquaginta sex, centum et triginta apud Euripidem, apud tragicos minores quinque [1]). Longe rarior est, inquit ille, ea licentia, qua integri pedes, tertius et quartus, vel integras voces vel vocum partes faciant, i. e. qua elisionis excusatio in talibus versibus sit neglecta. At ejus modi exempla inveni apud Aeschylum viginti quinque, apud Sophoclem viginti unum, viginti sex apud Euripidem, duo apud tragicos minores [2]).

Hæc fere habui, quæ de tragicorum trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus hoc tempore dicerem: nunc,

---

[1]) Aesch. Prom. 612, Sept. 252, 410, 538, 635, 637, 1005, Pers. 179, 489, 807, 821, 831, Suppl. 368, 465, 711, 931, Agam. 20, 465, 605, 833, 921, 946, 955, 1049, 1068, 1254, 1267, 1270, 1361, 1394, 1420, 1599, Choëph. 1, 66, 219, 258, 516, 545, 752, 919, 992, Eumen. 267, 444, 484, 554, 668, 707, 906, — Soph. Aj. 406, 435, 690, 768, 803, 1049, 1298, 1342, El. 33, 44, 321, 695, 696, 1056, 1199, 1263, Oed. R. 46, 250, 326, 328, 744, 779, 1168, 1244, Oed. Col. 575, 1317, 1542, Antig. 44, 57, 74, 77, 80, 399, 408, 544, 732, Trach. 63, 434, 472, 493, 691, Phil. 226, 276, 346, 359, 427, 481, 617, 676, 880, 1037, 1310, — Eurip. Alcest. 179, 625, 752, 842, Androm. 314, 373, 402, 721, 886, 1235, Bacch. 251, 696, 704, 954, 1227, 1317, Hecub. 355, 387, 414, 440, 1242, Hel. 24, 308, 934, 938, El. 31, 64, 305, 332, 504, 510, 570, 642, 782, 1012, 1065, 1087, Herc. fur. 76, 456, 502, 966, 992, 1005, 1099, 1152, 1221, 1350, Suppl. 1, 8, 195, 776, 1035, Hipp. 1032, 1336, Iph. Aul. 50, 63, 515, 743, 930, 1154, 1464, 1579, 1584, 1587, Iph. Taur. 27, 90, 664, 770, 951, 1002, 1036, 1330, 1347, 1459, Ion. 66, 289, 725, 933, 1164, 1178, 1205, 1215, 1298, 1300, 1359, 1371, 1556, 1580, Cycl. 32, 392, 417, 545, 586, Med. 237, 470, 1014, Orest. 12, 298, 538, 575, 1032, 1079, 1128, 1187, 1239, 1258, 1647, Rhes. 986, Troad. 475, 658, 922, 923, 1124, 1150, 1270, 1285, Phoen. 74, 81, 264, 735, 922, 1392, 1408, 1428, — Fragmenta: Aesch. 237. 1, 237. 2, Soph. 194, 263, 604, 806, Eurip. 37, 70, 269, 406. 2, 460, 935. 2, Tragg. Min.: Phryn. 12, Pomp. Mac. 1, Adesp. 71, 170, 458. 7.

[2]) Aesch. Prom. 640, 770, Sept. 456, 851, Pers. 251, 352, 465, 469, 508, 509, 519, Suppl. 401, 909, 947, 1016, Agam. 140, 464, 943, Choëph. 150, 427, 449, 883, Eum. 26, 924, — Soph. Aj. 176, 425, 855, 994, 1091, El. 330, Oed. R. 661, 690, 738, 785, 856, 1290, Antig. 718, 1021, Phil. 101, 736, 1369 — Eurip. Androm. 291, Bacch. 962, 992, 1012, 1125, Hecub. 702, 1159, Hel. 368, 1209, El. 546, 1210, 1219, 1221, Herc. fur. 1151 (Steph:i conj.), Suppl. 303, Iph. Aul. 630, 1578, 1593, Cycl. 7, Orest. 966, 989, Troad. 1090, Phoen. 673, 1717 — Fragm. Aesch. 287, 452. 7, Soph. 301, 306, 616, 856, Eurip. 1117. 4, 1117. 46, Lycophr. 1. 5, Adesp. 416.

ut erat propositum, ad Aristophanem veniamus et, quinam ejus in illis trimetris fuerit usus, videamus.

II.

De Aristophanis trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus.

Primum quidem omnium, quum ad comicam transgressi musam Aristophanis [1]) percensemus trimetros cæsura penthemimeri et hephthemimeri destitutos, observatione digna nobis sese offert consimilis quædam singularum ejus fabularum inter se ratio, cujus contrariam fere præbent dramata tragicorum. Namque in Acharnensibus, Equitibus, Vespis, Pace, Avibus, Pluto pro singulis hujus modi trimetris versus undenos habet Aristophanes legitimis cæsuris distinctos, in Lysistrata et Ranis vicenos: reliquæ [2]) autem tres ejus fabulæ medium quiddam inter illas tenent, ut omnes hujus poëtæ fabulas hoc in genere sub eandem fere cadere rationem jure quodam modo liceat dicere. Dissimillima vero est ratio apud tragicos. Nam non solum poëtæ singuli permultum inter se, ut supra monstratum est, hac in re differunt, verum etiam inter singulas eorum fabulas diversitas intercedit maxima. Adeo enim fluctuat in hoc genere tragicorum consuetudo, ut pro singulis trimetris iambicis, cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus, legitimis incisionibus præditos senarios exhibeant, Aeschylus alias XXXIII (in Persis) alias CCLVIII (in Prometheo), item Sophocles alias LXXIV (in Ajace) alias (in Oedipo Coloneo) CCCXIX, Euripides LXIII alias (in Iphigenia Aulidensi) alias (in Rheso) DCLXXXVII.

Cogitanti igitur mihi sæpenumero, quam æquabiliter sint in singulas Aristophanis comoedias dispertiti trimetri hi, cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentes, quamque occurrant crebri, comparati cum iis, qui apud tragicos reperiuntur, vix dubium esse videtur, quin habendi sint hujus modi trimetri quasi legum instar minus late quidem

---

[1]) Exempla colligere atque enumerare, quæ in fragmentis Comicorum Minorum exstent rem nostram spectantia, nihil attinere putavi. Inde enim ad observationes, quas in hoc libello proposuimus, plane nihil accessurum esse novi, manifestum esse mihi videtur.

[2]) In Nubibus singuli versus huc pertinent ex XIII, in Thesmophoriazusis ex XVII, in Ecclesiazusis ex XVI.

patentium, sed quæ a liberiore illa poësis comicæ ratione, quæ a tragoediæ usu mirum quantum abhorreat, sint profectæ. Atque hoc quidem eo magis nobis placet, quod in plerisque hujus modi trimetris principalis cæsura unum eundemque videtur versus locum tenere. Sed ad exempla, quæ exstant apud Aristophanem, enumeranda jam atque disponenda progrediamur, ita ut sponte, quænam fuerit ejus hoc in genere consuetudo, inde eluceat.

Et primum quidem incisiones trimetrorum cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentium ut apud tragicos sic etiam apud Aristophanem in quattuor redigi possunt genera: post secundam arsin, in fine primæ dipodiæ, in medio versu, ante quintam thesin [1]).

§ 1.

De incisione post secundam arsin adhibita.

Ad primum igitur genus ut transeamus, ejus modi incisio neque sola neque principalis [2]) umquam usurpata reperitur apud Aristophanem. Subsidiaria vero cæsura hæc in comico trimetro veluti in tragico ad principalem in medio versu positam adjuncta frequens occurrit. Vide quæ annotavimus infra § 3. A.

§ 2.

De incisione in fine primæ dipodiæ adhibita.

Deinde vero, si ad alterum genus transgredimur, incisionem in fine primæ dipodiæ solam positam aliquando admisisse Aristophanem videmus; — id quod numquam fit in trimetro tragico. Duri hi sane versus, at primum excusationis aliquid habent a voce polysyllaba, deinde etiam nihil impedire videtur, quominus his in versibus quasi subsidiariam cæsuram quandam statuamus in commissura vocis compositæ, ut fit nonnumquam [3]). Eo enim modo offensionis nihil fere restat. Huc pertinentes habes quattuor hos versus:

---

[1]) Huc, si placet, addas apud Aristophanem cæsuram post finitum quartum pedem fixam, quæ est, ubi statuenda sit. Cfr. § 2.

[2]) Principalem cæsuram, fieri potest, ut quis, interpunctionem respiciens, hic aliquando censeat statuendam. Cujus generis si quærere velis exempla, inspicias § 3. A.

[3]) Boeckhius: de metris Pindari. Lipsiæ 1811. pag. 98: hoc tamen, inquit, indulsere sibi poëtæ, ut cæsuram et distinctionem facerent in commissura vocis compositæ. Cfr. Hermanni Epitome Doctrinæ Metricæ pag. 121.

Acharnensium v. 382 [1])

ἀπωλόμην μολυνο-πραγμονούμενος.

Equitum v. 1398

ἐπὶ ταῖς πύλαις ἀλλαντο-πωλήσει μόνος,

Vesparum v. 135

ἔχων τρόπους φρυαγμο-σεμνάκους τινάς.

Fragment. Anagyr. XV [2])

ἐν τῷ στόματι τριημι-ωβόλιον ἔχων.

Ostendimus supra, posse fieri aliquando, ut, si post tertium pedem posita sit cæsura subsidiaria, altero hoc incisionis genere cæsura principali utantur tragici. Hoc idem fortasse dici potest nonnumquam usu venisse etiam apud Aristophanem. Qualia exempla habes in his:

Acharnensium v. 532

ἐτίθει νόμους, ὥσπερ σκόλια γεγραμμένους,

Nubium v. 1111

ἀμέλει, κομιεῖ τοῦτον σοφιστὴν δεξιόν.

Vesparum v. 228

μὴ φροντίσῃς. ἐὰν ἐγὼ λίθους ἔχω,

Thesmophoriazusarum v. 915

φέρε, σὲ κύσω. ἄπαγέ μ' ἄπαγ' ἄπαγ' ἄπαγέ με.

Pluti v. 706

μὰ Δί' οὐκ ἔγωγ', ἀλλὰ σκατοφάγον. — αἲ τάλαν.

Cfr. Nubium vv. 127, 678, Avium v. 3. — Quin etiam alii trimetri nonnulli forsitan addubitari possit utrum huc an ad tertium genus referendi potius sint.

Tum hæc in fine primæ dipodiæ posita incisio interdum cum altera cæsura ante quintam thesin invenitur conjuncta. Tria ejus modi exempla apud tragicos vidimus: Aristophanes præbet sedecim hæc:

Acharnensium v. 1120

φέρε, τοῦ δόρατος ἀφελκύσωμαι τοὔλυτρον.

Equitum vv.

129. *ὡς πρῶτα μὲν στυππειοπώλης γίγνεται,*

1162. *ἀλλ' ἦ μεγάλως εὐδαιμονήσω τήμερον*

---

[1]) Aristophanis Comoedias edidit Theodorus Bergh. Lipsiæ 1867.

[2]) Fragmenta Comicorum Græcorum collegit et disposuit Augustus Meineke. Berolini 1839—1841.

Vesparum vv.
802. *κἂν τοῖς προθύροις ἐνοικοδομήσοι πᾶς ἀνήρ*
807. *ἀμὶς μὲν, ἢν οὐρητιάσῃς, αὑτηί*
1200. *ἐκεῖν' ἐκεῖν' ἀνδρειότατόν γε τῶν ἐμῶν,*

Pacis vv.
689. *εὐβουλότεροι γενησόμεσθα. — τίνι τρόπῳ;*
1267. *ἅττ' ᾄσεται προαναβάληταί μοι δοκεῖ.*

Avium vv.
62. *οἴμοι τάλας, ὀρνιθοθήρα τουτωί.*
122. *ὥσπερ σισύραν ἐγκατακλινῆναι μαλθακήν.*
1160. *ἐφοδεύεται, κωδωνοφορεῖται, πανταχῇ*
1571. *εἰ τουτονί γ' ἐχειροτόνησαν οἱ θεοί;*

Thesmophoriazusarum v. 458
πλέξαι στεφάνους συνθηματιαίους εἴκοσιν.

Pluti vv.
373. *ἀλλ' οὐδὲ μὴν ἀπεστέρηκάς γ' οὐδένα;*
943. *ὥσπερ κοτίνῳ προσπατταλεύσω τουτῳί.*
1039. *οὗπερ πάλαι κατηγοροῦσα τυγχάνω·* [1])

In his omnibus exemplis illud observandum est, pedes tertium et quartum eadem voce comprehensos esse.

Porro cæsuram hanc post secundam thesin positam adsciscit interdum trimeter iambicus, quum inciditur etiam in fine alterius dipodiæ, quo fit, ut pedibus tertio et quarto uno vocabulo comprehensis per dipodias incedant versus numeri. Quæ trimetri divisio, ut supra jam dictum est, quamvis minus jucunda, certe *ἄῤῥυθμος* non evadit. Itaque rarissime tantum tragicus trimeter illo modo divisus invenitur: apud Aristophanem vero ejus modi versuum partitio haud infrequens est. Quod vix poterit mirum videri reputantibus, quæ sit alia ratio tragoediæ atque comoediæ. Tragicos enim severos et graves, comicos remissiores esse debere, quis non videt? Ipsa igitur natura comoediæ ita fert, ut, quum non solum familiarem, ut ait Porsonus [2]), sed etiam familiarissimum sermonem imitari ei propositum sit, remissior ars et numeri negligentiores ab ea nullo modo sint alieni, haud dubie quum sint illi interdum ad risum captandum aptissimi. Porro vocabula poly-

---

[1]) Choricus trimeter Equit. 442 sic describendus esse videtur:
φεύξει γραφὰς
ἑκατονταλάντους τέτταρας.
Cfr. Westphal. l.l. II pag. 501.

[2]) L.l. pag. XIII.

syllaba, quibus frequentius utuntur comici poëtæ, sæpe veniam eorum versibus afferre, neminem fugerit. Pedum denique solutiones anapæstique in trimetro comico crebro adhibiti faciunt, ut rhythmica hujus modi versuum offensio et similitudo quasi exstincta nobis videatur.

In medium nunc proferamus exempla nonnulla, quæ trimetros comicos in dipodias divisos præbent. Qualia sunt hæc Acharnensium:

v. 31. *ἀπορῶ, γράφω, παρατίλλομαι, λογίζομαι,*
74. *ἐξ ὑαλίνων ἐκπωμάτων καὶ χρυσίδων*
153. *καὶ νῦν ὅπερ μαχιμώτατον Θρᾳκῶν ἔθνος*
181. *ἀτεράμονες Μαραθωνομάχαι, σφενδάμνινοι.*
369. *λέξω δ' ὑπὲρ Λακεδαιμονίων ἅ μοι δοκεῖ.*
462. *ἀλλ', ὦ γλυκύτατ' Εὐριπίδη, τουτὶ μόνον,*
482. *μέλλων ὑπὲρ Λακεδαιμονίων ἀνδρῶν λέγειν;*
551. *στεφάνων, τριχίδων, αὐλητρίδων, ὑπωπίων,*
586. *ἵν' ἐξεμέσω· βδελύττομαι γὰρ τοὺς λόφους.*
599. *ταῦτ' οὖν ἐγὼ βδελυττόμενος ἐσπεισάμην,*
823. *Δικαιόπολι, Δικαιόπολι, φαντάζομαι.*
905. *ὥσπερ κέραμον ἐνδησάμενος. — νὴ τὼ σιώ,*

Reliqua exempla ipse conferas. Sunt autem

Equitum vv. 5, 141, 154, 466, 647, 1187, 1357, Nubium 4, 80, 664, 673, 686, 799, 827, 1258, 1391, 1484, 1490, Vesparum 46, 105, 157, 205, 835, 906, 1127, 1299, Pacis 44, 242, 532, 703, 725, 898, 922, 1295, Avium 642, 1030, 1127, 1340, 1519, 1676, Lysistratæ 730, 872, 884, 907, 1245, Thesmophoriazusarum 341, 518, Ranarum 1, 80, 139, 161, 514, 649, 672, 771, Ecclesiazusarum 167, 263, 332, 401, 541, 548, 1106, Pluti 329, 416, 456, 653, 801, 903, 930, 966, 1006, 1010, 1164, 1170, 1206, Fragm. Dætal. XVI. 9, Cocal. II. 2 [1]).

Huc pertinent quoque

Avium v. 1588

παρὰ τῶν θεῶν περὶ πολέμου καταλλαγῆς.

Ranarum v. 1436

περὶ τῆς πόλεως ἥντιν' ἔχετον σωτηρίαν [2]).

Forsitan ad hoc genus referendi etiam sint trimetri iambici hi:

---

[1]) Horum exemplorum in quibusdam habes, si placet, cæsuram etiam ante quintam thesin, qua re fieri potest, ut subleventur aliquid versus numeri.

[2]) Cfr. de his quæ supra dicta sunt pag. 15.

Vesparum v. 61

οὐδ' αὖτις ἀνα-σελγαινόμενος Εὐριπίδης·

Thesmophoriazusarum v. 750

αὕτη δ' ἀπο-σφαγήσεται μάλ' αὐτίκα.

Ecclesiazusarum vv.

732. ὅπως ἂν ἐν τετριμμένῃ κανηφορῇς,
827. ὅτε δὴ δ' ἀνα-σκοπουμένοις ἐφαίνετο
878. ἐγὼ δὲ κατα-πεπλασμένη ψιμυθίῳ,

si modo tmesis quædam statuenda his in versibus est. Tmesin autem, qua distineatur præpositio a verbo, ad quod pertinet, a sermone Græco minime absonam fuisse constat [1]). Atque apud Latinos tmesis verborum is interdum evenit modus, quum pars vocis compositæ ab iis, ad quæ natura sua pertinet, metrorum interstitio separatur [2]).

Hoc tempore trimetros quoque nonnullos afferre velim, a solita rhythmi structura, quod ad cæsuras attinet, plane abhorrentes, quos ita aut per jocum composuit Aristophanes aut necessitudini cedens in vocabulis polysyllabis vel propriis.

Inspicias hos:

Vesparum v. 803

αὑτῷ δικαστηρίδιον μικρὸν πάνυ,

Avium vv.

963. ἐς τὰς Νεφελοκοκκυγίας. — κἄπειτα πῶς
1023. ἐς τὰς Νεφελοκοκκυγίας. — ἐπίσκοπος;
1300. ᾖδον δ' ὑπὸ φιλορνιθίας πάντες μέλη [3]),

Lysistratæ v. 67

πόθεν εἰσίν; — Ἀναγυρουντόθεν. — νὴ τὸν Δία·

Ecclesiazusarum v. 717

ἤδη γὰρ εὐωχησόμεσθα; φήμ' ἐγώ.

Quæ omnia exempla a verbis polysyllabis et nominibus propriis habere excusationem perspicuum est [4]). Cæsura autem, si ullo horum versuum loco debet statui, quod equidem minus crediderim, in omnibus

[1]) Vide K. V. Krüger. Griechische Sprachlehre II. 68, 48.

[2]) Cfr. Mueller. l.l. pag. 369.

[3]) Cfr. quæ dicta sunt pag. 15.

[4]) Pari ratione non plane rejicienda videtur conjectura hæc, quam proposuit Meineke (Fragm. Com. Græc. II pag. 1160) Aristophanis Telmess. IV

λόγῳ γὰρ ἠγωνιζόμεσθ', ἔργοισι δ' οὔ,

qui versus, numerorum structuram si respicimus, ad illorum, quos hic attuli, versuum accedit similitudinem.

illis exemplis præter ultimum post alteram dipodiam collocari posse videtur. Conferas etiam

Ecclesiazusarum v. 532

ἀλλ' ἔστιν ἐνταῦθά τι κακόν. — μὰ τὼ θεώ.

Porro hi trimetri iambici hic commemorandi:

Vesparum vv.

220. *ἀρχαιομελισιδωνοφρυνιχήρατα*

1357. *κἄλλως κυμινοπριστοκαρδαμόγλυφον.*

Pacis v. 831

τὰς ἐνδιαεριανερινηχέτους τινάς.

Lysistratæ vv.

457. *ὦ σπερμαγοραιολεκιθολαχανοπώλιδες,*

458. *ὦ σκοροδοπανδοκευτριαρτοπώλιδες,*

quos versus a jocanti comico per ridiculum scriptos esse, nemo non intelligit. Quid? Quod ejus modi versus pæne risum commovent nostrum jam tum, quum in libro eos videmus scriptos. In his autem trimetris monstruosis de rhythmi aliqua cæsura cogitare absurdum sane est. Neque enim iis nisi iambicum quendam quasi strepitum atque susurrum percipere nobis videmur.

Itaque quum lex sit, quam paucissimis admodum exceptis firmiter observant tragici, ne eadem voce pedes tertius et quartus comprehendantur, tamen ex iis exemplis, quæ plurima modo protulimus, legem istam ab Aristophane etiam atque etiam migratam esse, luculenter apparet.

Jam vero sunt apud Aristophanem trimetri, qui, quamvis pedes eorum tertius et quartus diversis sint vocibus comprehensi, tamen per dipodias incedere videntur. Quid dicis enim de hujus modi versibus?

Acharnensium v. 163

ὁ σωσίπολις. οἴμοι τάλας, ἀπόλλυμαι,

Avium vv.

889. *παῦ' ἐς κόρακας· παῦσαι καλῶν. ἰοὺ ἰού.*

1464. *οἴμοι τάλας· μάστιγ' ἔχεις. — πτερῶ μὲν οὖν,*

Thesmophoriazusarum vv.

241. *οἴμοι τάλας. ὕδωρ ὕδωρ, ὦ γείτονες,*

625. *ἤ δεῖν' ἔμοιγ'. οἴμοι τάλας. — οὐδὲν λέγεις.*

Porro conferas velim:

Acharnensium v. 477, Equitum 135, 218, 235, 1228, Nubium 127, 1161, Vesparum 765, 1185, Pacis 257, 674, Avium 3,

1201, 1690, Lysistratæ 412, 1095, Thesmophoriazusarum 157, 401, 591, Ranarum 290, 755, Ecclesiazusarum 35, 1062, Pluti 222, hujusque generis sunt alii quoque.

Quamquam horum versuum, de quibus, quid pro certo statuendum sit, vix reperio, alios alio putavi revocandos.

Reliquum est, ut annotemus, si principalis cæsura in medio versu collocata sit, sæpissime occurrere etiam apud Aristophanem in fine primæ dipodiæ positam incisionem trimetri subsidiariam. Vide infra § 3. B.

§ 3.

De incisione in medio versu adhibita.

Veniamus nunc ad id genus, quum in medio versu exstat rhythmi cæsura, quo quidem incisionis genere in trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus longe frequentissime usi sunt poëtæ Græcorum et tragici et comici. Neque tamen hæc cæsura sola in trimetro adhibita, quippe quæ haud dubie arrhythmon versui afferat partitionem, nisi satis raro invenitur apud scenicos. Res vero ipsa fert, ut multo sæpius id usu receptum sit ab Aristophane quam a tragicis. Quocirca in tragico trimetro hæc cæsura sola, ut supra vidimus, nisi certis quibusdam conditionibus usitata non occurrit, quo efficitur, ut semper fere apostrophi vi excusetur. At id non curant comici. Ejus enim modi sex tantummodo sunt exempla apud Aristophanem [1]). Quæ autem in comico trimetro prostant exempla hujus incisionis solius positæ, apostropho non adhibita, ea plerumque veniam trahunt ex nominibus propriis vel vocabulis polysyllabis. Ad duritiem minuendam adjuvant etiam soluti pedes et anapæsti, quibus scatent trimetri Aristophanis.

Exempla hujusce incisionis habes hæc:

Acharnensium vv.

603. *Τισαμενοφαινίππους, Πανουργιππαρχίδας·*

605. *Γεργιοθεοδώρους, Διομειαλαζόνας,*

Equitum v. 1008.

περὶ Λακεδαιμονίων, περὶ σκόμβρων νέων,

Nubium v. 1142

νῦν οὖν δικαζέσθων· ὀλίγον γάρ μοι μέλει,

---

[1]) Equitum v. 1204, Nub. 1142, Vesp. 6, 1129, Lysistr. 1186, Plut. 846.

Vesparum v. 895

κύων Κυδαθηναιεὺς Λάβητ' Αἰξωνέα,

Avium v. 825

ἀλαζονευόμενοι, καθυπερηκόντισαν.

Lysistratæ vv.

778. μή νυν ἀπείπωμεν ταλαιπωρούμεναι,

1136. ἐγὼ δ' ἀπόλλυμαί γ' ἀπεψωλημένος.

1139. ὁ Λάκων 'Αθηναίων ἱκέτης καθέζετο

1220. ὑμῖν χαρίζεσθαι, ταλαιπωρήσομεν.

Thesmophoriazusarum v. 386

προπηλακιζομένας ὁρῶσ' ἡμᾶς ὑπό

Pluti v. 1082

οὐκ ἂν διαλεχθείην διεσπλεκωμένῃ

Porro huc cadunt:

Acharnensium v. 549, Equitum 493, 648, 661, 1204, 1382, Nubium 212, Vesparum 6, 53, 779, 951, 1001, 1129, 1162, 1174, Pacis 207, 971, 1235, 1258, Avium 1066, 1366, 1639, Lysistratæ 1229, Thesmophoriazusarum 153, 419, Ranarum 310, 1282, 1330, Ecclesiazusarum 722, Pluti 846, 917, 934, Fragm. Gerytad. II. 3, Scenas Cat. XV.

Jam vero quemadmodum apud tragicos vidimus, sic etiam in trimetro comico hæc cæsura in fine tertii pedis posita, si altera ei accedat subsidiaria, principalis sæpe constituenda est. Cui principali cæsuræ quæ subsidiariæ succurrunt incisiones, eædem sunt atque in trimetro tragico: post secundam arsin, in fine primæ dipodiæ, ante quintam thesin.

A. Ac primum quidem ejus generis, quum in medio versu collocata cæsura principalis cum altera subsidiaria post secundam arsin reperitur conjuncta, exempla sunt in Acharnensibus hæc:

vv. 78. τοὺς πλεῖστα δυναμένους φαγεῖν τε καὶ πιεῖν.

83. πόσον δὲ τὸν πρωκτὸν χρόνον ξυνήγαγεν;

130. ἐμοὶ σὺ ταυτασὶ λαβὼν ὀκτὼ δραχμάς

147. καὶ τὸν πατέρ' ἠντιβόλει βοηθεῖν τῇ πάτρᾳ·

170. τοῖς Θρᾳξὶ περὶ μισθοῦ· λέγω δ' ὑμῖν ὅτι

172. τοὺς Θρᾷκας ἀπιέναι, παρεῖναι δ' εἰς ἔνην·

257. πρόβαινε, κἀν τὤχλῳ φυλάττεσθαι σφόδρα

278. ἕωθεν εἰρήνης ῥοφήσεις τρύβλιον·

374. κἀνταῦθα λανθάνουσ' ἀπεμπολώμενοι·

380. διέβαλλε καὶ ψευδῆ κατεγλώττιζέ μου
401. ὅϑ' ὁ δοῦλος οὑτωσὶ σοφῶς ὑποκρίνεται.
465. ἄπελϑε ταυτηνὶ λαβών. — ἀπέρχομαι
617. ἅπαντες ἐξίστω παρῄνουν οἱ φίλοι.
748. ἐγὼν δὲ καρυξῶ Δικαιόπολιν ὅπα.
794. οὐ χοῖρος Ἀφροδίτᾳ; μόνᾳ γα δαιμόνων.
801. τρώγοις ἂν ἐρεβίνϑους; — κοΐ κοΐ κοΐ.
861. κατάϑου τυ τὰν γλάχων' ἀτρέμας Ἰσμηνία
920. ἐνϑεὶς ἂν ἐς τίφην ἀνὴρ Βοιώτιος
949. ϑέριζε καὶ τοῦτον λαβὼν πρόβαλλ' ὅποι.
954. ὑπόκυπτε τὰν τύλαν ἰὼν Ἰσμήνιχε.
957. κἂν τοῦτο κερδάνῃς ἄγων τὸ φορτίον,
1022. τί δ' ἔπαϑες; — ἐπετρίβην ἀπολέσας τὼ βόε.
1027. ἀπόλωλα τὠφϑαλμὼ δακρύων τὼ βόε.
1068. ἵν' οἶνον ἐγχέω λαβὼν ἐς τοὺς χόας.
1086. βάδιζε τὴν κίστην λαβὼν καὶ τὸν χόα.
1139. ἐγὼ δὲ ϑοἰμάτιον λαβὼν ἐξέρχομαι.
1176. ὀϑόνια, κηρωτὴν παρασκευάζετε,

Huc pertinent etiam

Equitum vv. 62, 160, 170, 214, 465, 486, 626, 629, 642, 653, 676, 678, 714, 959, 961, 1168, 1374, 1406, Nubium 65, 157, 257, 487, 499, 509, 754, 765, 1086, 1192, 1227, 1268, 1335, Vesparum 11, 94, 131, 160, 937, 948, 1003, 1220, 1305, 1399, 1401, 1413, 1419, Pacis 61, 73, 287, 419, 451, 504, 541, 677, 705, 714, 903, 923, 957, 961, 1199, 1214, 1216, Avium 47, 73, 117, 136, 182, 189, 200, 666, 821, 948, 958, 1028, 1054, 1291, 1401, 1421, 1529, 1534, 1543, 1551, 1610, 1617, 1618, 1626, 1628, 1638, 1673, Lysistratæ 103, 148, 610, 731, 742, 743, 754, 855, 856, 1186, Thesmophoriazusarum 148, 239, 267, 284, 294, 388, 390, 427, 602, 611, 632, 698, 850, 1209, Ranarum 137, 175, 273, 627, 848, 865, 1167, 1413, 1424, Ecclesiazusarum 79, 106, 146, 261, 313, 327, 335, 355, 428, 450, 718, 743, 771, 815, 860, 1103, 1151, Pluti 21, 58, 195, 331, 343, 363, 388, 459, 627, 646, 679, 738, 775, 986, 991, 997, 1020, 1040, 1045, 1145, 1167, 1204, 1207, Fragm. Aeolos. II. 1, Georg. I. 3, Thesm. II. VI. 2, VI. 13, Cocal. II. 1, Pelarg. III. 1, Incert. XXVII.

Quod ad genus haud scio an hi quoque trimetri revocandi sint:

Acharnensium vv. 426, 434, 499, 984, 997, Equitum 173, 236, 1159, Nubium 873, 1303, Vesparum 90, Pacis 129, Avium 58,

148, 1230, Lysistratæ 719, Thesmophoriazusarum 450, Ranarum 52, Ecclesiazusarum 525, Pluti 1005, 1038.

B. Deinde principali mediæ cæsuræ additur altera subsidiaria in fine primæ dipodiæ. Cujus rei apud Aristophanem hæc exempla suppeditant Acharnenses

vv. 51. *ἀθάνατος εἰμ'· ἐμοὶ δ' ἐπέτρεψαν οἱ θεοὶ*
96. *ἢ περὶ ἄκραν κάμπτων νεώσοικον σκοπεῖς;*
111. *ἄγε δὴ σὺ φράσον ἐμοὶ σαφῶς πρὸς τουτονί,*
113. *βασιλεὺς ὁ μέγας ἡμῖν ἀποπέμψει χρυσίον;*
148. *ὁ δ' ὤμοσε σπένδων βοηθήσειν, ἔχων*
180. *Ἀχαρνικοί, στιπτοὶ γέροντες, πρίνινοι,*
194. *ἀλλ' αὑταιὶ σπονδαὶ τριακοντούτιδες* [1])
526. *κᾆθ' οἱ Μεγαρῆς ὀδύναις πεφυσιγγωμένοι*
538. *οὐκ ἠθέλομεν δ' ἡμεῖς δεομένων πολλάκις.*
728. *μέτειμ', ἵνα στήσω φανερὰν ἐν τἀγορᾷ.*
764. *τί δαὶ φέρεις; — χοίρους ἐγώνγα μυστικάς.*
813. *τὸ μὲν ἅτερον τούτων σκορόδων τρυπαλίδος,*
819. *τὰ χοιρίδια τοίνυν ἐγὼ φανῶ ταδί*
826. *τί δὴ μαθὼν φαίνεις, ἄνευ θρυαλλίδος;*
874. *ὀρίγανον, γλαχώ, ψιαθούς, τρυαλλίδας,*
878. *καὶ μὰν φέρω χᾶνας, λαγώς, ἀλώπεκας,*
899. *ἢ φορτί' ἕτερ' ἐνθένδ', ἐκεῖσ' ἄξεις; — ἰώ,*
922. *δι' ὑδρορρόας, βορέαν ἐπιτηρήσας μέγαν.*
961. *εἰς τοὺς Χόας αὐτῷ μεταδοῦναι τῶν κιχλῶν,*
1088. *ἀλλ' ἐγκόνει· δειπνεῖν κατακωλύεις πάλαι.*
1089. *τὰ δ' ἄλλα πάντ' ἐστὶν παρεσκευασμένα,*
1218. *ἰλιγγιῶ κάρα λίθῳ πεπληγμένος,*

Reliqua sunt:

Equitum vv. 37, 113, 656, 667, 670, 946, 970, 1011, 1101, 1152, 1176, 1192, 1258, 1375, Nubium 16, 50, 51, 126, 141, 169, 173, 184, 231, 639, 730, 747, 775, 779, 780, 797, 833, 839, 881, 1177, 1246, 1276, 1342, 1344, Vesparum 39, 73, 104, 145, 152, 164, 192, 941, 945, 1135, 1141, 1146, 1159, 1185, 1395, 1421, 1439, Pacis 32, 77, 211, 271, 365, 370, 418, 421, 423, 453, 479, 552, 671, 674, 675, 704, 833, 840, 877, 933, 972, Avium 29, 36, 37, 40, 76, 77, 133, 184, 198, 819, 830, 949, 954, 957, 1217, 1252, 1260, 1283, 1290, 1406, 1429, 1542,

---

[1]) Alii habent:

ἀλλ' αὑταιὶ γάρ σοι τριακοντούτιδες

1625, 1654, 1655, 1693, Lysistratæ 13, 412, 718, 741, 760 [1]), 991, 1010, 1206, 1246, Thesmophoriazusarum 72, 133, 167, 337, 346, 375, 396, 401, 443, 444, 467, 469, 503, 575, 605, 647, 863, 1061, Ranarum 7 [2]), 71, 77, 290, 480, 525, 617, 663, 762, 1126, 1138, 1216, 1231, 1435, 1462, Ecclesiazusarum 35, 70, 73, 77, 90, 119, 180, 187, 194, 229, 314, 343, 528, 742, 751, 874, Pluti 62, 74, 169, 192, 222, 224, 324, 335, 339, 358, 410, 432, 480, 658, 664, 682, 686, 710, 720, 744, 764, 768, 783, 808, 841, 863, 865, 874, 882, 918, 929, 955, 980, 1030, 1157, 1160, 1161, 1193, Fragm. Aeolos. III. 2, Amphiar. VII, Gerytad. II. 2, IX, Danaid. VII, Pac. II: II. 2, Thesm. II. IX, Polyid. III, Tagenist. VI, Fab. Incert. XXI, XXXIV.

Porro huc fortasse etiam hi trimetri referendi:

Acharnensium 163, 970, Equitum 135, 218, 1228, 1370, Vesparum 765, 1256, Pacis 257 [3]), Thesmophoriazusarum 241, 591.

C. Denique hanc cæsuram principalem, de qua nunc agitur, interdum cum altera subsidiaria in medio quinto pede posita consociatam videmus. Quod in fabulis Aristophanis multo frequentius usu venit quam apud tragicos.

Exempla Aristophanea licet hæc proferri:

Acharnensium vv.

141. *τοῦτον μετὰ Σιτάλκους ἔπινον τὸν χρόνον·*
409. *ἀλλ' ἐκκυκλήσομαι· καταβαίνειν δ' οὐ σχολή.*

---

[1]) *ἐγὼ δ' ὑπὸ τῶν γλαυκῶν τάλαιν' ἀπόλλυμαι*

Bergk. exhibet:

ἐγὼ δ' ὑπὸ γλαυκῶν γε τάλαιν' ἀπόλλυμαι

At illud accipiendum. Vide Curtium Bernhardi: de incisionibus anapæsti in Græcorum trimetro comico. Lipsiæ 1871. pag. 20.

Quod in Lysistratæ v. 838 legitur

ἔγωγε· κἄστιν οὑμὸς ἀνὴρ Κινησίας,

sic corrigi vult Hermannus [in præfatione ad Epitomen Doctrinæ Metricæ pag. XI.]

ἔγωγε· κἄσθ' οὑμός γ' ἀνὴρ Κινησίας.

Quæ tamen conjectura minus necessaria esse videtur. Vide Bernhardi l.l. pag. 6. — Cfr. Philol. XXVIII pagg. 615, 616.

[2]) Alia hujus versus scriptura legitimam cæsuram servat.

[3]) Bergk:

ὡς δριμύς. — οἴμ' οἴμοι τάλας, ὦ δέσποτα.

Alii exhibent:

ὡς δριμύς. — οἴμοι μοι τάλας, ὦ δέσποτα.

Illud autem magis quam hoc ad ridendum factum mihi videtur.

Nubium vv.

101. *μεριμνοφροντισταὶ καλοί τε κἀγαθοί.*
735. *οὐκ ἐγκαλυψάμενος ταχέως τι φροντιεῖς;*
1194. *πρότερον ἀπαλλάττοινθ' ἑκόντες, εἰ δὲ μή,*

Vesparum vv.

102. *παρὰ τῶν ὑπευθύνων ἔχοντα χρήματα.*
1196. *οὕτως διηγεῖσθαι νομίζουσ' οἱ σοφοί.*
1252. *ἵνα καὶ μεθυσθῶμεν διὰ χρόνου. — μηδαμῶς.*

Avium vv.

828. *τί δ' οὐκ Ἀθηναίαν ἐῶμεν πολιάδα;*
1212. *πρὸς τοὺς κολοιάρχους προσῆλθες; οὐ λέγεις;*

Lysistratæ vv.

217. *οἴκοι δ' ἀταυρώτη διάξω τὸν βίον*
218. Recurrunt eadem verba.
417. *τὸ δακτυλίδιον πιέζει τὸ ζυγόν,*
897. *ὑγὸ τῶν ἀλεκτρυόνων; — ἔμοιγε νὴ Δία.*

Thesmophoriazusarum v. 135

ἐκ τῆς Λυκουργείας ἐρέσθαι βούλομαι,

Ranarum v. 509

περιόψομ' ἀπελθόντ' [1]*, ἐπεί τοι καὶ κρέα*

Ecclesiazusarum vv.

337. *ἀλλ' ἐκτετρύπηκεν λαθοῦσά μ' ἔνδοθεν·*
510. *ταύτας κατευτρέπιζ'· ἐγὼ δὲ βούλομαι*
1007. *τὴν πεντακοσιοστὴν κατέθηκας τῇ πόλει.*

Pluti vv.

381. *τρεῖς μνᾶς ἀναλώσας λογίσασθαι δώδεκα.*
770. *ἐγὼ δ' ἀπαντῆσαί γ' ἐκείνοις βούλομαι.*

Jam haud scio an ad hoc genus pertineant hi quoque versus:

Acharnensium 356, Equitum 491, 671, 754, 1021, Vesparum 103, 845, 1396, 1398, 1407, Pacis 259, 439, 539, Avium 1119, Ranarum 524, 746, Ecclesiazusarum 54, 268, 1023, 1110, Pluti 68, 364, 902, Fragm. Gerytad. X.

Cognovimus ante, quum de tragicorum in versibus nostris usu disputatum est, fieri nonnumquam, ut, si in medio versu constituta esset cæsura principalis, aliæ duæ in eodem versu cernerentur incisiones subsidiariæ, quo magis etiam sublevarentur numeri. Hoc idem

[1]) Conferas velim K. W. Krüger. Griechische Sprachlehre II. 14, 8, 2.

Aristophaneæ etiam artis esse videtur et quidem multo magis quam tragicorum. Exstant autem ambæ illæ incisiones subsidiariæ tum in medio pede secundo et quinto, tum in finito secundo pede et in medio quinto.

Illius generis sunt:

Acharnensium vv. 78, 147, 172, 278, 617, 794, 1022, 1027, Equitum 170, 486, 653, 676, 714, 961, 1374, Nubium 257, 754, 1192, 1227, 1268, Vesparum 131, 937, 948, 1003, 1220, 1305, 1399, 1401, 1413, Pacis 73, 504, 677, 1199, 1214, Avium 47, 182, 666, 1028, 1054, 1291, 1401, 1421, 1529, 1534, 1543, 1610, 1628, 1638, 1673, Lysistratæ 103, 610, 742, 743, Thesmophoriazusarum 239, 284, 294, 390, 632, 1209, Ranarum 865, 1167, 1216, 1231, 1413, Ecclesiazusarum 106, 428, 450, 718, 743, 815, Pluti 58, 363, 388, 679, 1020, 1040, 1167, 1207, Fragm. Georg. I. 3, Thesm. II. VI. 13.

Hujus generis habes:

Acharnensium vv. 51, 113, 180, 538, 764, 961, Equitum 113, 656, 670, 1101, 1176, 1192, 1258, Nubium 126, 141, 173, 231, 639, 797, 833, 839, 881, 1342, 1344, Vesparum 39, 145, 765, 941, 945, 1135, 1256, 1439, Pacis 77, 211, 365, 479, 552, 675, 833, 840, 877, 972, Avium 29, 36, 56, 133, 830, 949, 954, 957, 1252, 1260, 1290, 1406, 1542, 1625, 1654, 1693, Lysistratæ 13, 718, 1010, 1206, Thesmophoriazusarum 72, 133, 167, 346, 375, 396, 401, 443, 469, 503, 575, 647, Ranarum 7, 71, 77, 290, 1435, 1462, Ecclesiazusarum 70, 180, 187, 194, 229, 343, 528, 751, 874, Pluti 62, 324, 335, 339, 358, 480, 658, 664, 720, 744, 764, 841, 865, 918, 929, 986, 1030, 1161, 1193, Fragm. Amphiar. VII, Gerytad. II. 2, IX, Pac. II: II. 2, Thesm. II. IX, Tagenist. VI.

§ 4.

De incisione ante quintam thesin adhibita.

Postremo ut ad incisionem, quæ ante quintam thesin occurrit nonnumquam, transeamus, de ejus generis cæsura fere nihil ad ea, quæ jam dicta sunt, addendum hoc tempore est. Numquam enim neque sola invenitur adhibita neque principalis. Atque etiam quæ de subsidiaria hujusce generis incisione interdum Aristophani usitata quæ dicerem habui, ea proxime jam satis exposita sunt. Vide § 3. C.

§ 5.

De trimetris omni rhythmi incisione destitutis.

Restat, ut trimetros quosdam Aristophaneos minus suaviter modulatos consideremus, quos, quum pedibus eorum singulis singula verba respondeant, incertum est an omnis cæsuræ expertes esse nobis sit concedendum.

Primum igitur huc referri sine dubio potest Pacis v. 453

ἡμῖν δ' ἀγαθὰ | γένοιτ'. || ἰὴ παιών, ἰή.

sed soluto altero pede et interpunctionis signo post *γένοιτ'* posito sane fit, ut jure etiam majore duabus, quas lineolis significavi, insignitum eum esse cæsuris possimus dicere.

Conferas etiam hos vv.: Pac. 704, 1216, Lysistr. 754, 855, Thesm. 148, Ran. 137, 627.

Deinde Acharnensium v. 477

πλὴν ἓν μόνον, τουτὶ μόνον, τουτὶ μόνον,

haud scio an per dipodias sit metiendus, quod idem fere dici potest de his:

Nubium v. 1161, qui choro insertus est,

πρόβολος ἐμός, σωτὴρ δόμοις, ἐχθροῖς βλάβη,

Avium vv.

889. *παῦ' ἐς κόρακας· παύσαι καλῶν. ἰοὺ ἰού*[1]).
1464. *οἴμοι τάλας· μάστιγ' ἔχεις. — πτερῶ μὲν σύν*[1])
1690. *ὀπτῶ τὰ κρέα ταυτὶ μένων; ὑμεῖς δ' ἴτε.*

Thesmophoriazusarum v. 625

ἡ δεῖν' ἔμοιγ'. οἴμοι τάλας. — οὐδὲν λέγεις[1]).

Ranarum v. 755

καὶ δὸς κύσαι καὐτὸς κύσον, καί μοι φράσον,

Ecclesiazusarum v. 1062

ὑπὸ τοῦ δέους. — θάῤῥει, βάδιζ'· ἔνδον χεσεῖ.

Tum vero choricum trimetrum Acharnens. 1191

στυγερὰ τάδε γε κρυερὰ πάθεα. τάλας ἐγώ.

sine ulla cæsura recitandum esse, facile intelligi potest.

Similiter Tagenist. fragm. X.

μηδὲ τὰ Φαληρικά, τὰ μικρὰ τάδ' ἀφύδια.

Porro omni cæsura carere videntur hi trimetri:

---

[1]) Allati jam sunt hi versus pag. 41.

Avium vv.

815. Σπάρτην γὰρ ἂν θείμην ἐγὼ τῇμῇ πόλει;

1201. τίς εἶ; ποδαπή; λέγειν ἐχρῆν ὁπόθεν πέτει.

Thesmophoriazusarum v. 157

ὅταν σατύρους τοίνυν ποιῇς, καλεῖν ἐμέ.

Ranarum v. 1230

οὐ δῆτ', ἐπεὶ πολλοὺς προλόγους ἕξω λέγειν.

Huc fortasse pertinent etiam hi:

Avium v. 56

σὺ δ' οὖν λίθῳ κόψον λαβών. — πάνυ γ', εἰ δοκεῖ.

Lysistratæ v. 1095

νὴ τὸν Δί' εὖ μέντοι λέγεις. — ναὶ τὼ σιώ.

In Centauri fragmento quarto legimus

πτίσσω, βράττω, μάττω, δεύω, πέττω, καταλῶ.

in quo, si modo ad trimetros iambicos revocari debet, illud quoque observandum est, anapæstum in ultimo pede habere locum, id quod umquam fieri negant rei metricæ scriptores.

Denique rhythmica incisione vacantes commemorandi sunt:

Nubium v. 661

κριός, τράγος, ταῦρος, κύων, ἀλεκτρυών.

Vesparum v. 979

κατάβα κατάβα κατάβα κατάβα. — καταβήσομαι.

Pacis v. 236

ἰὼ βροτοὶ βροτοὶ βροτοὶ πολυτλήμονες.

Ceterum apud Aristophanem compluribus locis deprehendimus trimetros iambicos, quorum primi pedes tres quattuorve singulis continentur vocabulis, at iis tamen idcirco omnem deesse cæsuram nullo modo putemus.

Cfr. Acharnensium vv. 728, 970, Equitum 135, 218, 671, 970, 1228, 1370, Nubium 50, 747, 1111, Vesparum 104, Pacis 32, 211, 671, Avium 77, 830, 1260, 1283, 1625, 1654, Lysistratæ 741, Thesmophoriazusarum 241, 401, 443, Ranarum 77, Ecclesiazusarum 119, 343, Pluti 62, 169, 658, 682, 882, Fragm. Pac. II: II. 2, Thesm. II. II.

Atque hæc equidem hactenus. Nunc quæ in posteriore hujus disputationis parte explicare conati sumus paucis verbis juvat colligere et

repetere. Quam igitur incisionum consuetudinem in trimetris iambicis cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus tragicos tenuisse antea demonstravimus, eadem fere etiam ad Aristophanem pertinere videtur. Nam primum quidem cæsura in medio versu posita apud illum veluti apud tragicos in ejus modi trimetris occurrit frequentissima. Deinde etiam subsidiarias incisiones principali illi cæsuræ additas, quo variarentur numeri et removeretur rhythmi offensio, comicus ille artifex usu recepit. Ut videmus ex trimetris iambicis fabularum ejus septingentis et septem cæsura penthemimeri et hephthemimeri destitutis circiter quingentos et septuaginta cæsuram in medio versu positam adhibere et eam semper fere principalem. Subsidiariæ ejus cæsuræ iisdem atque apud tragicos exstant locis: post secundam arsin — sunt hujus generis versus ducenti et sedecim, — in fine primæ dipodiæ — ejus modi trimetri iambici occurrunt ducenti et quadraginta unus —, ante quintam thesin — quales trimetros habet Aristophanes quadraginta quinque. Tum hæc subsidiaria cæsura, quam proxime nominavimus, cum altera subsidiaria conjuncta multo magis ab Aristophane frequentatur quam a tragicis. Eam enim cum altera post secundam arsin consociatam octogies apud Aristophanem reperimus, cum altera in fine primæ dipodiæ centies et quattuordecies. Porro cæsuram in medio versu solam positam, quam ita rarius modo sibi permiserunt tragici, quadragies sexies exhibet Aristophanes.

Jam vero quum constet, tragicos numquam nisi parcissime ita trimetrum disposuisse, ut pedes tertius et quartus unam vocem efficerent, ejus modi senarii apud Aristophanem minime sunt rari. Centum plus indagavi exempla.

Unum addam. In tragicorum senariis iambicis, quos in hoc libello tractavimus, cognoscere licuit, cæsuram in medio versu positam sæpe apostropho adhibita mitigatam fuisse. Cujus modi quasi lenimentum affectasse Aristophanem vix dici potest. Ejus enim si inspexeris fabulas, quattuor in antiquissima (Acharnensibus) invenies trimetros hujusce generis apostropho insignitos, duodecim in recentissima (Pluto). Senarios vero in medio incisos, sed apostropho ista vacantes habes in illa sexaginta quattuor, in hac sexaginta. Eadem fere reliquarum ejus fabularum est ratio.

Hic credat fortasse quispiam, quum quæ proxime exposuimus percurrerit, leporem numerorum et varietatem magis quam tragicos neglexisse Aristophanem: quod ego nullo modo existimo. Tenendum enim firmiter est, plane aliam esse rationem comoediæ atque tragoediæ, quo fit, ut illa sæpenumero licentias admittat, quæ ab hujus prorsus abhorreant severitate. Quid multa? Quicumque versus Aristophanis dili-

gentius erit persecutus, is illum formæ versuum et metricæ artis fuisse studiosissimum, non poterit non concedere. Verum quidem est, ut jam diximus, compluribus in locis eum sibi per jocum permisisse metricas quasdam libertates, at eæ tamen a poësi comica adeo non sunt alienæ, interdum ut plurimum faciant ad risum concitandum. Ceterum solutos pedes anapæstosque insignem in modum ad varietatem trimetrorum Aristophanis atque celeritatem valere, nemo nescit. Quod quum supra jam significaverim, tamen, quo, quam crebri ejus modi pedes in trimetris nostris occurrerent, appareret luculentius, unam de comoediis Aristophaneis illo in genere perscrutandam hoc tempore censui. Itaque videmus ex Acharnensium trimetris iambicis septuaginta octo cæsura penthemimeri et hephthemimeri carentibus viginti quinque modo esse, quibus non impertiant pedes soluti vel anapæsti agilitatem illam versuum et volubilitatem, qua gaudet plerumque poësis comica.

NÅGRA

LJUDFYSIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

RÖRANDE KONSONANTLJUDEN.

FÖRSTA AFDELNINGEN:

DE KLUSILA KONSONANTLJUDEN.

AF

LEOPOLD FREDRIK LEFFLER.

UPSALA
Esaias Edquists Boktryckeri 1874.

Några ljudfysiologiska undersökningar rörande konsonantljuden.

Af

Leopold Fredrik Leffler.

Att den vetenskap, som nämnes ljudfysiologi, för språkvetenskapen måste vara af den allra största betydelse, inses lätt, då man besinnar, att språkljudens mångfaldiga växlingar höra till de frågor, som oftast blifva föremål för språkforskarens undersökningar. En verklig inblick i dessa ljudväxlingars natur, en verklig förklaring af dem kan ju icke vinnas, förr än man vet, huru hvart särskildt ljud frambringas. I senare tider hafva också språkforskare börjat inse detta, och flere nyare språkvetenskapliga arbeten lemna glädjande vittnesbörd om den användning, språkvetenskapen gjort af de ljudfysiologiska undersökningarna. Vi erinra här blott om W. SCHERERS *Zur Geschichte der deutschen Sprache* (Berlin 1868) och andra upplagan af W. CORSSENS *Über Aussprache, Vokalismus und Betonung der lateinischen Sprache* (Leipzig 1868).

Ljudfysiologien är emellertid en sådan gränsvetenskap, att naturforskare och språkforskare måste gå hand i hand vid arbetandet på den samma. Det är icke nog med att språkforskarne osjälfständigt tillegna sig de förres arbete; äfven de måste från de särskilda synpunkter, som språkvetenskapen erbjuder, själfständigt och för sitt ändamål bearbeta denna vetenskaps material. Ett sådant arbete hafva vi försökt företaga inom den del af ljudfysiologin, som berör konsonantljuden, men hafva härunder altmer blifvit öfvertygade därom, att detta ämne icke blott från språkvetenskaplig utan äfven från ljudfysiologisk synpunkt förtjänar en förnyad undersökning. Vi hafva därför, om också den naturvetenskapliga synpunkten för oss, tyvärr, måste vara i viss mån främmande, bemödat oss om att, så vidt det varit oss möjligt och för syftemålet med denna afhandling nödvändigt, se vårt ämne äfven från denna synpunkt. Det resultat, till hvilket våra undersökningar leda, skall, såsom vi hoppas, visa sig vara icke mindre vigtigt för konsonantljudens vetenskapliga bestämning och indelning, än egnadt att kasta ett nytt ljus öfver flere hittils icke nöjaktigt förklarade eller alldeles oförklarade företeelser inom språkljudens verld.

I.

Huru många *p*-ljud höras i *tappa*, huru många *t*-ljud i *fatta*, huru många *k*-ljud i *tacka*? De flesta skola på denna, som det vill synas, så enkla fråga utan betänkande svara: två. Så nära detta svar än synes ligga till hands, skall det likväl, enligt de ypperste ljudfysiologiske forskares utsago, vara oriktigt. I *tappa* skall icke, såsom af gammalt uppgifvits, dubbelt *p*-ljud höras, utan blott ett enda (långt[1]) *p*-ljud, på samma sätt i *fatta* blott ett *t*-ljud, i *tacka* blott ett *k*-ljud.

Denna jämförelsevis nya ljudfysiologiska sats samt de grunder, hvarpå den hvilar, skola vi i det närmast följande, med de medel som stå oss till buds, underkasta en utförlig undersökning, genom hvilken vi skola söka afgöra, om den verkligen förtjänar att, såsom nu alt mera sker, af språkforskare antagas, samt om den förkastelsedom, som uttalats öfver den gamla, ännu ganska allmänna uppfattningen, är berättigad.

Det är uppenbart, att orsaken till de två mot hvarandra så stridande uppfattningar, som vi ofvan anfört, måste ligga däruti, att man i det ena fallet, då man anser två *p*-ljud höras i *tappa*, förstår något annat med *p*-ljud, eller allmännare med konsonantljud, än i det andra, då man anser blott ett *p*-ljud här höras. Vi uppskjuta tils vidare att undersöka, hvad den äldre uppfattningen — man skulle kunna kalla henne den populära, ty hon är obestridligen den stora allmänhetens — kan gifva för bestämning åt konsonantljudet, som gör, att detta fattas som dubbelt i sådana fall som *appa*, och skola först tillse, huru ljudfysiologin söker bestämma ett konsonantljuds karaktär.

I det för den nyare ljudfysiologin grundläggande arbetet "*Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute für Linguisten und Taubstummenlehrer*"[2]) (Wien 1856) yttrar Brücke, att "bei allen Consonanten im Mundcanale entweder irgendwo ein Verschluss vorhanden ist oder eine Enge, welche zu einem deutlich vernehmbaren selbständigen, vom Tone der Stimme unabhängigen Geräusche Veranlassung gibt, während bei den Vocalen keines von beiden der Fall ist" (s. 29, 30)[3]). Härmed är na-

---

[1]) Vi bortse tils vidare från denna terms betydelse, hvartill vi längre fram skola återkomma.

[2]) Detta arbete angifves af oss i det följande med *Grundz.*

[3]) Denna Brückes bestämning återgifves hos Scherer, *Zur Geschichte der deutschen Sprache* (Berlin 1868), s. 39, såsom angifvande den karaktäristi-

turligtvis ingen verklig definition på konsonantljud gifven — något som BRÜCKE ej häller härmed åsyftade — utan blott tvänne vigtiga vilkor bestämda, hvilka vid hvart konsonantljuds frambringande måste uppfyllas, nämligen dels att en tillslutning eller förträngning af munkanalen skall ega rum, dels att härigenom vid konsonantljudens uttalande ett eget ljud, som icke har karaktären af musikalisk ton, (= Geräusch) skall uppkomma någonstädes i munkanalen, till skillnad från de genom vibration af de äkta talsträngarne (chordæ vocales inferiores) i struphufvudet frambragta och genom munhålans resonans närmare bestämda toner, hvilka höras vid vokalljudens uttalande. Men när och huru detta ljud uppkommer, på hvad sätt den nämda tillslutningen eller förträngningen "gibt Veranlassung" till detta för konsonanterna egna ljud, är här icke angifvet. Detta är dock naturligtvis af största vigt för bestämmande af ett konsonantljuds karaktär. Vid beskrifningen på de särskilda konsonantljuden ingår BRÜCKE något närmare på detta spörsmål. Innan vi öfvergå härtill, förutskicka vi den anmärkningen, att vår närmast följande undersökning endast gäller konsonantljuden *p*, *t*, *k* (tenues), *b*, *d*, *g* (mediæ), hvilka bilda den afdelning konsonanter, som af gammalt kallats *mutæ*, af nyare förf. än *explosivæ*, *Verschlusslaute*, *momentana* ljud m. m., och af oss i det följande nämnas *klusila* ljud [1]). Som kändt, är vid deras uttal vägen genom näshålan afstängd för luftströmmen, hvarjämte de fordra en fullständig afspärrning af munkanalen.

Det första konsonantljud, BRÜCKE beskrifver, är *p*. Detta ljud uppkommer, säger han, "entweder bei der Bildung oder bei der Lösung des Verschlusses oder bei beiden [2]), je nach der Natur der Nachbarlaute" (Grundz. s. 33). Man finner lätt, att *p*-ljudet uppkommer på det andra här angifna sättet t. ex. i *stampa*, nämligen vid lösningen af den genom de båda läpparnes fullkomliga sammanslutande åstadkomna tillspärrningen af munkanalen, d. v. s. vid läpparnes öppnande och luftens framstötande. Efter uttalet af *sta* slötos läpparne — det nödvändiga vilkoret för frambringningen af vare sig *m* eller *p*. Vid denna rörelse uppkom här *m*-ljudet, och *p*-ljudet höres först vid läpparnes öppnande. Man skall finna, att på samma sätt *p*-ljudet i början af ord alltid höres först vid läpparnes öppnande. Då jag vill uttala *pa*, kan jag antingen hafva läpparne förut slutna, i hvilket fall

ska skillnaden mellan konsonanter och vokaler. Härtill återkomma vi i slutet af denna afhandling.

[1]) Anledningarna till alla dessa namn få vi i det följande tillfälle att uppvisa.

[2]) Spärradt af oss.

naturligtvis *p* först uppkommer vid deras öppnande, eller ock kan jag hafva munnen öppen och därför först behöfva sluta den och sedan omedelbart därefter öppna den, i hvilket fall likväl tillslutningen är ljudlös och *p*-ljudet, såsom i förra fallet, först höres vid munnens öppnande. Vi återkomma härtill längre fram.

På det af BRÜCKE först angifna sättet, vid läpparnes plötsliga tillslutande, uppkommer åter det *p*-ljud som höres i eng. *midshipman* eller svenska *lappman*. Att ett *p*-ljud här verkligen höres, äro säkert de fleste ense om; men då här vid läpparnes öppnande icke *p*- utan *m*-ljud höres [1]), synes man blifva tvungen att med BRÜCKE antaga detta *p*-ljuds bildning hafva försiggått vid läpparnes tillslutande.

Så obestridligt det nu tyckes vara, att ett *p*-ljud uttalas i det nyss nämda fallet, har emellertid en framstående forskare inom ljudfysiologin, professorn i fysik i Linz J. KUDELKA, förnekat, att något *p*-ljud här höres eller kan höras. Då denna fråga är af yttersta vigt för hela vår följande undersökning och då KUDELKAS argumenter ännu ej blifvit vederlagda, måste vi något utförligare redogöra för denna KUDELKAS, mot BRÜCKES så starkt stridande, uppfattning och för den mellan dessa bägge forskare förda strid rörande denna fråga, samt själfva framdraga den bevisning, som synes oss af nöden.

Kort innan BRÜCKES *Grundzüge* utkommo [2]), hade J. KUDELKA utgifvit ett arbete i ljudfysiologi med titeln *Analyse der Laute der menschlichen Stimme vom physikalisch-physiologischen Standpunkte* (Linz 1856) [3]), hvaruti han uttalade den åsigten, att alla klusila [4]) konsonantljud (p, t, k, b, d, g) frambringas genom munkanalens öppnande.

Detta kan nu enligt KUDELKA ske på två sätt. Antingen kan, under det näskanalen fortfarande är tillspärrad genom gomseglet, munnen öppnas genom läpparnes skiljande eller tungans tagande från gom-

---

[1]) Vi fästa uppmärksamheten på, att *lappman* äfven kan uttalas så, att läpparne öppnas efter *p* samt åter slutas och öppnas för *m*-ljudets frambringande; men det ofvan antydda uttalet torde vara det vanliga. Föröfrigt är det för oss naturligtvis nog, att detta senare uttal är möjligt.

[2]) Det må emellertid anmärkas, att BRÜCKE redan 1849 hade offentliggjort en afhandling *Über die Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute* i Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften i Wien (Se Grundz. s. 2).

[3]) Detta arbete angifves af oss i det följande med *Anal. d. Laute*.

[4]) KUDELKA kallar dessa konsonantljud Stoszlaute, hvilka han på de grunder, som ofvan anföras, indelar i Mundhöhlenstoszlaute och Nasenstoszlaute (Anal. d. Laute s. 53).

men, hvilket är det vanligaste uppkomstsättet. Eller ock kan den genom läpparnes sammanslutande eller genom tungans slutande till gommen åstadkomna afspärrningen af munkanalen åt detta håll fortfara, men i stället näskanalen öppnas genom gomseglets skiljande från svalgets (pharynx') bakre vägg, hvarvid den förut afstängda luften utstötes genom näskanalen i st. f. genom munnen. På detta sätt uppkomma enligt KUDELKA (Anal. d. Late s. 18) de *p*-, *t*- och *k*-ljud, som höras i *apm*, *atn*, *akn* (bör vara *akng*, såsom KUDELKA ock senare uppgifver [1])).

Taga vi, i stället för de nu anförda exemplen, de af KUDELKA senare (Über Br:s Lautst. sid. 36) valda *pmo*, *tno*, *kngo*, är det också obestridligen riktigt, att de ljud, som föregå *m*, *n*, *ng*, då de uttalas så, som det ligger närmast till hands att göra, nämligen utan läpparnes öppnande eller tungans lossande från gommen, icke uppkomma på samma sätt som våra vanliga *p*-, *t*- och *k*-ljud, utan just på det sätt, som KUDELKA beskrifvit, eller genom gomseglets hastiga lösande från svalgväggen och luftens utstötande genom näskanalen, med den skillnaden i hvart af de här nämda fallen, att de öfre talorganernas, läpparnas och tungans, artikulation är olika, i det att vid frambringandet af *p*-ljudet i *pmo* (KUDELKAS *Nasenstoszlaut*) artikulationen är den samma som vid det vanliga *p*-ljudet i *po* (KUDELKAS *Mundhöhlenstoszlaut*), d. v. s. läpparne äro slutna omedelbart före ljudets frambringande, vid *t*-ljudet i *tno* tungspetsen sluten mot öfre tandgårdsvallen liksom vid det vanliga *t*-ljudet, t. ex. i *to*, vid *k*-ljudet i *kngo* tungans bakre del höjd mot bakre delen af gommen liksom vid det vanliga *k*-ljudet, t. ex. i *ko*.

Jämför man nu uttalet af *pmo*, *tno*, *kngo* med uttalet af *apm*, *atn* *akng*, skall man också lätt iakttaga, att det ljud, som höres t. ex. framför *m* i det först anförda exemplet, äfven höres närmast framför *m* i det senare. Oaktadt vi sålunda medgifva riktigheten af KUDELKAS iakttagelse [2]) om ett eget näsljud i de nämda fallen, äro vi ingalunda

---

[1]) Sid. 36 i skriften *Über Herrn Dr. Brückes Lautsystem*, införd i Jahrgang 1858 der Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften i Wien, Band XXVIII, № 1, Seite 3—62, äfven särskildt utgifven under ofvannämda tittel i Wien 1858 hos K. Gerold. Detta arbete ange vi i det följande med *Über Br:s Lautst.*

[2]) Det må anmärkas, att denna iakttagelse sannolikt är af KUDELKA lånad från PURKINJE, som redan 1836 framstälde den samma i sitt arbete *Badania w przedmiocie fiziologii mowy Ludzkiéj* (Forskningar öfver det mänskliga språkets fysiologi), trykt i *Kwartalnik naukowy*, Kraków 1836. Jfr Grundz. s. 107—108.

— vi anmärka det i förbigående — ense med honom däruti, att t. ex. i *apm* (uttaladt så som i vårt *lappman*) mellan *a* och *m* endast höres ett på det nu beskrifna sättet uppkommet *p*-ljud; den slutsats, KUDELKA af detta ljuds tillvaro här drager rörande *p*-ljudets möjliga uppkomstsätt, är nämligen, såsom vi nedan skola visa, alldeles förhastad.

Den härofvan framstälda åsigten om tillvaron af olika Nasenstoszlaute har KUDELKA senare (Über Br:s Lautst. s. 36—37) modifierat på följande sätt. Vare sig att vi uttala *pmo*, *tno*, *kngo*, säger han, så öppnas i alla dessa fall för det första ljudets frambringande gomseglet, hvadan de delar, som skilja sig från hvarandra, alltid äro de samma. "Wie kommt es nun", tillägger han, "dass der Stosslaut dessenungeachtet [1]) in allen diesen Fällen verschieden ist, und dass wir noch ein *p*, ein *t*, ein *k* zu unterscheiden vermögen?"

Härpå svarar han: "Da es ausser Zweifel ist, dass durch die Ablösung des Gaumensegels von der hinteren Rachenwand immer nur ein und derselbe Trennungslaut enstehen könne, so verfallen wir in die Alternative, dass die angedeutete Verschiedenheit der Laute entweder blos eine Täuschung sei, oder dass ihre Erklärung in anderen Gründen zu suchen sei. Ich neige mich zu der ersteren Ansicht, nämlich zu der, dass wir uns täuschen, wenn wir beim Aussprechen der obigen Combinationen verschiedene Stosslaute zu vernehmen glauben" [2]). Den bevisning, KUDELKA ger för denna åsigt, synes oss öfvertygande. Om vi söka att uttala hvar och en af de klusila ljuden *p*, *t*, *k*, säger han, "mit seinem durch die Nase gehenden Winde", så är ingen skillnad mellan dem märkbar. Låta vi däremot hvart ljud omedelbart åtföljas af sin motsvarande resonant [3]) (nasal), nämligen *m*, *n*, *ng*, inbilla vi oss verkligen höra tre olika ljud, *p*, *t*, *k*, i det att vi öfverflytta de förras egenskaper på de senare. — Återstår altså enligt KUDELKA blott ett "Nasenstosz"-ljud. Samma åsigt uttalar äfven J. F. KRÄUTER i en uppsats, benämd "*Die neuhochdeutschen aspiraten und tenues*" [4]). Han begagnar för detta ljud

[1]) KUDELKA har nämligen straxt ofvan påpekat, att "der Trennungslaut" (= det ljud, som uppkommer genom talorganernas åtskiljande) i t. ex. *pa*, *ta*, *ka* blir olika, emedan "die Beschaffenheit der sich abtrennenden Theile eine andere wird."

[2]) Spärradt af oss.

[3]) KUDELKA kallar detta att "die Stosslaute durch die entsprechenden Resonanten reinigen."

[4]) Intagen i A. KUHNS Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung Band XXI, neue Folge Band I, sid. 30—66. — Anges i det följande med *KZ.* XXI.

tecknet *q*, hvaraf vi äfven i det följande skola betjäna oss. — Vi måste emellertid här påpeka en omständighet, hvarpå ingen, så vidt vi kunnat finna, hittils fäst uppmärksamheten, nämligen att det finnes en media och en tenuis *q*. Om också i *pmo*, *tno*, *kngo* ett och samma *q*-ljud höres, är det nämligen icke alldeles samma ljud i *bmo*, *dno*, *gngo*. Det är mycket lätt att öfvertyga sig härom. Man kan ju utan svårighet skilja mellan *bmo* och *pmo*, *dno* och *tno* samt *gngo* och *kngo*, och skillnaden här är uppenbarligen den mellan media och tenuis. I *förväntning* höres tenuis *q*, men i *sändning* median (intet *t*- eller *d*-ljud höres i dessa ord). De grekiska *δνόφος, δνοπαλίζω* torde börja med detta mediala *q*-ljud. Så väl ock de böm. och ryska *dno* (botten), *dnes* (i dag) m. fl. — KRÄUTER talar blott om "der faukale tenuis *q*" (KZ XXI, 62).

Det *p*, som BRÜCKE i *midshipman* anser uppkomma genom läpparnes tillslutande vill således KUDELKA fatta som ett *q*-ljud (s. 35 i Über Br:s Lautst. kallar han det för ett genom gomseglets öppnande frambragt *p*-ljud, men enligt hans följande, nyss anförda, uttalanden å s. 36—37, hörs här intet *p*-ljud, utan, som sagdt, ett *q*-ljud).

Men KUDELKA går, såsom vi ofvan påpekat, än längre, i det han förnekar, att öfverhufvud något "Verschluss"ljud kan frambringas "durch Herstellen des Verschlusses." Den bevisning, han härför söker åstadkomma, är emellertid synnerligen svag, såsom vi nedan skola uppvisa. Han synes äfven själf vara ganska tveksam om kraften af sin bevisföring, ty efter framställande af ett argument säger han blott "Es ist also sehr *problematisch*" [1]), om något ljud "für gewöhnlich wirklich gehört wird", och sin undersökning afslutar han med följande ord: "Nach alledem halte ich dafür, dass es *hauptsächlich* [1]) der Öffnungsprocess der Mundhöhle ist, durch welchen die Stosslaute unserer Sprachen entstehen" . . . (Über Br:s Lautst. s. 40).

Vi skola nu anföra det hufvudsakligaste af KUDELKAS bevisning, samt söka vederlägga hvart argument särskildt, i den ordning det af oss upptages. Han börjar med att anföra det faktum, att "durch jeden Zusammenstoss zweier Körper ein Schall erzeugt wird"; och "da beim plötslichen Schliessen der Mundhöhle ebenfalls gewisse Theile derselben zusammenstossen, so muss auch hier ein Schall oder Laut entstehen" (Über Br:s Lautst. s. 37). Detta ljud är emellertid, säger KUDELKA, "wie naturlich, ganz ohne Nachhall." För att förstå detta sista, måste vi erinra oss, att KUDELKA anser, att "bei der Erzeugung der Stosslaute ein Doppeltes zu berücksichtigen ist", nämligen dels det nyss (sid. 6, not 1) omnämda Trennungslaut, dels ett ljud

[1]) Kursiveradt af oss.

(Nachhall), som uppstår, då "die Luft durch die gebildete Öffnung ausströmt" (Über Br:s Lautst. s. 36).

Kan nu ett sådant ljud, som det nyss omtalade, "ein Element der Sprache abgeben?" frågar KUDELKA. Svaret lyder: "Es scheint nicht, denn wenn er auch eine selbständige Existens hat, wie z. B. der oben besprochene Trennungslaut, so liesse er sich doch, eben weil ihm der Nachhall fehlt, nicht mit jedem beliebigen Laute verbinden."

Härpå svara vi, att den omständigheten, att ett ljud icke kan förbindas med hvilket ljud som hälst, omöjligen kan vara något bevis för, att detta ljud ej är ett språkelement. Med språkelement kan icke förstås annat än de enkla ljud, hvaraf hvart ord består; och då KUDELKA erkänner, att det ljud, som höres vid läpparnes sammanslående i *lapp* har en själfständig existens och således till samman med åtskilliga andra ljud bildar ordet *lapp*, kunna vi icke finna, att man är berättigad att förneka ifrågavarande ljuds karaktär af språkelement, utan måste tvärtom anse, att man vid en analys af de enkla beståndsdelarne i sådana ord, i hvilka detta ljud förekommer, är skyldig att gifva detta ljud sin plats bland språkens element lika väl som alla andra i språken befintliga och till ordens sammansättning medverkande ljud, såsom t. ex. det jämförelsevis föga märkbara *h*. Denna karaktär af att vara ett språkelement kan väl icke rimligtvis detta ljud gå miste om, därför att de förhållanden, hvarunder det uppkommer (läpparnes sammanslutande och gomseglets slutande till svalgväggen), äro sådana, att endast ett särskildt slags konsonantljud kunna följa härpå, nämligen de, som bildas vid läpparnes öppnande (såsom *p* eller *b*) eller vid gomseglets skiljande från svalget (såsom *q*).

Oaktadt KUDELKA nu, som vi af det föregående funnit, medgifvit, att ett ljud höres vid munhålans plötsliga tillslutning, tar han under fortgången af sin bevisföring mot BRÜCKE till baka detta medgifvande. Han yttrar nämligen (Über Br:s Lautst. s. 38): "Ich behaupte, dass dort, wo wir einen Stosslaut [1]) verdoppeln, wie z. B. in "hatte", "Rappe" der erste derselben, sobald er nicht durch Öffnen der Mundhöhle entsteht, als solcher gar nicht gehört werde; dass es eine Täuschung sei, wenn wir ihn zu hören glauben." Härpå fortfar han: "Aber, wird Herr BRÜCKE sagen, der Laut, der durch das Zusammenstossen der Lippen oder auch anderer Theile der Mundhöhle entsteht, ist ja etwas ganz Fremdartiges und muss von dem *a* (in unseren obigen Beispielen) als nicht dazu gehörig unterschieden werden." På denna vigtiga invändning har KUDELKA intet bättre svar

[1]) Här förväxlar KUDELKA, som man finner, ljud och tecken.

att gifva än följande: "Der Laut, welcher beim Zusammenstossen der Lippen entsteht, ist im Verhältniss zum Trennungslaute nur zehr schwach[1]; beim Zusammenstossen der Zunge mit dem Gaumen ist er fast[1] gar nicht bemerkbar. Es ist also sehr problematisch[1], ob er für gewöhnlich wirklich gehört wird."

Man finner, huru illa KUDELKAS första påstående, att als intet *p*-ljud höres i *Rappe* vid läpparnes slutande, passar till samman med hans straxt därpå följande yttrande, att det ljud, som här uppstår, är ganska svagt. Föröfrigt är det tydligt, att om också, hvilket vi här lemna alldeles oafgjordt och hvilket KUDELKA på intet sätt styrkt, detta ljud skulle vara svagare än det, som höres vid läpparnes öppnande, denna omständighet ingalunda hindrar, att icke äfven det första ljudet kan vara ett *p*-ljud; ty hvarför skulle icke starkare och svagare *p*-ljud kunna finnas? Att de ljud, som uppstå vid frambringandet af den dentala och gutturala artikulationen, äro något svagare än det, som höres vid den labiala, må vara sant, men detta hindrar naturligtvis icke, att icke äfven de förra äro tillräckligt förnimbara, för att uppfattas som språkelement; och att så verkligen är förhållandet, skola vi nedan med afgörande bevis styrka.

Som det vill synas icke rätt nöjd med sina ofvan anförda invändningar, söker KUDELKA slutligen åstadkomma ett verkligt bevis. Han yttrar nämligen: "Zu dem allen lässt sich aber auch beweisen, dass das Geräusch welches durch den Zusammenstoss der den Verschluss bildenden Mundtheile entsteht, in allen jeden Fällen, wo durch den Verschliessungsprocess ein Ton geschnitten wird, als solches nicht einmal wahrgenommen werden kann." Innan vi gå vidare, måste vi nu genom följande anförande ur KUDELKAS Anal. d. Laute (s. 29) göra tydligt, hvad han menar med "geschnittene Ton"[2]: "Hätten wir die Kombination at auszusprechen, so können wir diesz auf zweierlei wesentlich verschiedene Arten bewerkstelligen. Wir können nämlich den Laut *t* erst dann erzeugen, wenn das *a* zu tönen bereits aufgehört hat und somit die Stimmbänder nicht mer vibriren; oder wir lassen die Zunge in die dem *t* entsprechende Lage eilen, während noch das *a* tönt, während noch die Stimmbänder vibriren. In beiden Fällen wird das *a* unterbrochen, aber der Effekt ist sehr verschieden. Im ersten Falle haben wir ein *a*, das bis zu dem Augenblicke, wo es aufhört,

---

[1]) Spärrningen är gjord af oss.

[2]) Vi hänvisa den, som önskar en noggrannare redogörelse för ifrågavarande iakttagelse, af hvilken vi längre fram skola begagna oss, till det ofvan anförda arbetet sid. 28—30.

vollkommen bleibt; im zweiten Falle hingegen haben wir ein rasch sich änderndes, abnehmendes *a*. Hier wird also der Vokal durch den Stoszlaut gleichsam geschnitten" . . .

Det utlofvade beviset är nu följande: "Der geschnittene Ton übergeht allmählich und nothwendig in den PURKYNJE'schen Blählaut, durch welchen er verlängert wird; er erreicht folglich sein Ende nicht in dem Augenblicke, in welchem der Verschluss vollbracht ist, sondern erst ein wenig später; er überdeckt also nothwendig das Geräusch, welches durch den Zusammenstoss der Mundtheile entsteht und macht es unkenntlich. Dieses Geräusch erscheint demgemäss auch nicht am Ende der Sylbe; es folgt nicht auf den Vocal, sondern fällt mit ihm zusammen; es kann allenfalls diesen Vocal modificiren, aber als besonderen Laut darf man es nicht unterscheiden." Detta bevis rör egentligen endast medierna (*b*, *d*, *g*), ty endast vid deras uttal höres PURKINJES "Blählaut"[1]). Det är därför oriktigt, när KUDELKA låter det gälla för alla de fall, då "ein Ton geschnitten wird", och när han straxt nedan säger, att det äfven om "die Combination *ap*" (= app) gäller, att det ljud, som skulle uppkomma genom läpparnes sammanslående, ej kan höras, "weil er von dem Tone der Stimme überdeckt wird." — Med större skäl tillämpar KUDELKA detta bevis på de nasala konsonanterna, ehuru väl vi längre fram skola visa, att det ej häller här är hållbart.

Vid en närmare granskning af detta KUDELKAS bevis visar det sig lätt, att han, långt ifrån att hafva gifvit något verkligt bevis, blott härför utgifvit ett fullkomligt obevisadt påstående. Ty däraf att en ton (här PURKINJES "Blählaut") t. ex. i *labb* vid läpparnes sammanslutande höres samtidigt med och efter det buller (Geräusch), som häraf eljest skulle förorsakas, följer ingalunda, att denna ton "nödvändigt öfvertäcker bullret och gör det oigenkännligt." Tvärtom är det från fysiken ett välbekant faktum, att nästan alla musikaliska toner mer eller mindre förorenas af buller, att t. ex. de flesta toner,

---

[1]) Detta ljud är det, som höres, då vid uttalet af *b*, *d* eller *g* (t.ex. i *labb*, *sudd*, *dogg)* "während des Verschlusses durch die zum Tönen verengte Stimmritze etwas Luft aus der Lunge in die Mundhöhle gepresst wird, welcher dann natürlich einen dumpfen, aber deutlich vernehmbaren Ton, den von PURKINJE sogenannten Blählaut, giebt", BRÜCKE, Grundz. s. 55. Se härom äfven KUDELKA Über Br:s Lautst. s. 10 samt C. L. MERKEL, *Physiologie der menschlichen Sprache (physiologische Laletik)*, Leipzig 1866. Detta arbete angifves af oss i det följande med *Physiol. Lalet.* — Det här angifna ljudet är just det, som gör medierna (i vissa fall) ljudande. Vi skola längre fram i denna afhandling återkomma härtill.

som frambringas af musikaliska instrument, beledsagas af buller. För att tonen skall göra bullret ohörbart, fordras därför, att särskildt medverkande omständigheter — hurudana hör icke hit att utreda — skola förefinnas, men att detta är förhållandet i nu föreliggande fall har KUDELKA ingalunda visat. Tonen och bullret (här: konsonantljudet) kunna således här mycket väl höras samtidigt, lika väl som man t. ex. kan uppfatta en ton från ett piano på samma gång som en stöt af en käpp mot golfvet.

Sedan vi nu under redogörelse för KUDELKAS argument mot BRÜCKE visat, att dessa icke äro af beskaffenhet att vederlägga den senares uppfattning om tillvaron af ett implosift *p*-ljud jämte det explosiva[1]), torde det vara lämpligt att äfven anföra några positiva bevis för riktigheten af denna uppfattning.

Vi skulle visserligen, under hänvisning till det af KUDELKA själf erkända och af ingen ljudfysiologisk författare bestridda faktum, att ett skall eller ljud uppstår vid t. ex. läpparnes plötsliga sammanslutande (se ofvan sid. 7), kunna anse oss hafva åstadkommit all nödig bevisning för riktigheten af detta ljuds uppfattning som ett *p*-ljud, då vi här förut visat, att KUDELKAS invändningar mot dess hörbarhet och dess upptagande bland språkets element äro oberättigade, och då vi nu tillägga, att det ifrågavarande implosiva läppljudet, om man erkänner dess tillvaro, med lika mycket skäl kan kallas för *p*-ljud, som det explosiva. Båda ljuden frambringas nämligen af samma organer, hvilka vid det förra intaga samma ställning som vid det senare lemna, och äro till sin akustiska karaktär i hög grad hvarandra lika. Hvarpå detta senare beror kunna vi tyvärr i följd af bristande fysikaliska kunskaper ej uppvisa utan få nöja oss med att konstatera det som ett faktum, som af ingen, som erkänner det förra ljudets tillvaro, skall förnekas, och som väl i någon mån kan anses bekräftadt genom den stora allmänhetens uppfattning af båda ljuden som *p*-ljud (hvarom se längre fram i denna afhandling).

Ja, då, såsom vi nedan skola visa, en mängd ljudfysiologiske författare äro ense om att erkänna det implosiva ljudet och då ingen, så vidt vi hafva oss bekant, utom KUDELKA, bestämdt uppträdt häremot, skulle vi väl nu kunna anse dess tillvaro som ett faktum, som ej behöfver något vidare stöd. Då vi emellertid hört personer förneka,

---

[1]) Vi begagna i det följande dessa termer, af hvilka den förra angifver de klusila ljud, som uppkomma vid talorganernas (t. ex. läpparnes) plötsliga sammanslutande, den senare afser dem, som uppkomma vid organernas åtskiljande. Dessa termer hafva, så vidt vi veta, först användts af MERKEL (Physiol. Lalet. s. 137, 146, 157), ehuru i annan betydelse.

att något implosift ljud höres, torde det vara lämpligt att anföra de ytterligare, alldeles afgörande bevis, som finnas att tillgå.

Om ordet *lappbåt* uttalas så, som det vanligen sker, d. v. s. utan att läpparne slutas och öppnas mer än en gång för frambringande af de ljud, som ligga mellan *a* och *å*, skall ingen, som har den ringaste iakttagelseförmåga, kunna neka, att ett ljud höres mellan *a* och *b*, hvilket ljud utan tvekan af en hvar, som hör det, anges som ett *p*-ljud. Undersöka vi då närmare, när och huru detta *p*-ljud här frambragts, finna vi lätt, att det ej kunnat ske vid läpparnas öppnande, ty då frambringas *b*-ljudet; altså återstår ingen annan möjlighet, än att det skett vid läpparnes tillslutande. Här är sålunda obestridligt, att det implosiva ljudet ensamt varit tillräckligt för att bestämma ljudets karaktär såsom ett *p*-ljud. KUDELKAS åsigt, tillämpad på detta fall, skulle leda därhän, att här hördes först *l a* och sedan *b å t*, men intet *p*-ljud. Inför sådana konsekvenser torde dock den ifrigaste anhängare af denna åsigt rygga till baka. Samma bevisföring, som vi här användt med afseende på *p*-ljudet, kan nu äfven nyttjas för ådagaläggande af det implosiva *b*-ljudets tillvaro (ex. *klubbpåk*) samt för de implosiva *t*- och *d*-ljuden (ex. *nattduk*, *bäddtäcke*) samt *k*- och *g*-ljuden (ex. *blackgul*, *väggkant*).

Nu torde vara lämpligt att återupptaga det hittils af oss obesvarade spörsmålet om tillvaron af implosift *p*-ljud i sådana ord som midshipman eller lappman. KUDELKA, som förnekade tillvaron af något implosift ljud, måste följaktligen äfven här förneka dess förekomst, men vi erinra oss, att han, då han ej kunde förneka tillvaron af ett ljud mellan *a* eller *i* (i de anförda exemplen) och *m*, angaf detta ljud som ett *q*-ljud. Huru kan nu härmed förhålla sig?

Jämför man uttalet af den del af *lappbåt*, som höres till och med läpparnes sammanslutande, d. v. s. *lapp* (uttaladt utan läpparnes öppnande), med motsvarande del af *lappman*, måste man erkänna, att, om i det förra fallet ett implosift *p*-ljud frambringas och höres, det samma äfven eger rum i det senare fallet, ty uttalet af *lapp* är i båda fallen alldeles det samma. Undersöker man nu, hvilket ljud som i *lappbåt* följer omedelbart på det ljud, som uppkom vid läpparnes sammanslutande, eller *p*, finner man lätt, att det är det ljud, som uppkommer vid läpparnes öppnande, nämligen här *b*. Undersöker man åter, hvilket ljud i *lappman* följer omedelbart efter frambringandet af *lapp* (uttaladt så som ofvan är angifvet), skall man däremot finna, att, innan det ljud, som uppkommer vid läpparnes öppnande, här *m*, höres, ett annat ljud frambringas, nämligen det af KUDELKA beskrifna *q*-ljudet (härom se ofvan sid. 6). Vi finna häraf, att i *lappman*

både ett *p*-ljud och ett *q*-ljud höras. På samma sätt kan man ådagalägga, att i *klubbman* ett *b*-ljud och ett *q*-ljud höres, i *vattna*[1]), *bäddning* ett *t*- eller *d*-ljud och ett *q*-ljud (tenuis eller media) höras. För den tredje analoga ljudserien *-kqng-* och *-gqng-* kunna exempel ej anföras från svenskan, där *ng*-ljudet endast fins efter vokal. Lapska *vuojgnga* (ande)[2]) lemnar ex. på den sista ljudserien.

Vi anse oss nu hafva till fullo ådagalagt riktigheten af BRÜCKES af KUDELKA bestridda påstående, att ett *p*-ljud eller i allmänhet ett klusilt konsonantljud frambringas och blir hörbart ej blott vid de

---

[1]) Äfven i det vanliga uttalet af *vatten* höres detta *q*-ljud. I st. f. att skilja tungan från öfre tandgårdsvallen (läget för *t*-ljudet), frambringa vokalen *e* och därefter åter föra tungan till öfre tandgårdsvallen och frambringa *n*, så som det tillgår då ordet *vatten* skall uttalas alldeles så som det skrifves, hvilket i mer högtidligt tal sker, plägar man nämligen ytterst ofta underlätta uttalet genom en sådan förenkling af den nyss beskrifna fysiologiska processen, att man efter uttalet af *t* (det implosiva) låter tungan förblifva kvar i sitt läge och med undertryckande af vokalljudet omedelbart från *t* söker öfvergå till *n*, hvilket dock, efter hvad vi ofvan visat, icke kan ske, utan att *q* först frambringas. Oftast försvinner här *n*-konsonanten helt och hållet, såsom vi skola visa, då vi längre fram komma till behandling af nasalerna. — En antydan om detta nu af oss beskrifna uttal af *vatten* finnes i en uppsats, benämd Svenskt språk och rättstafning af —*v*—, införd i Svensk Tidskrift för literatur, politik och ekonomi utgifven af H. FORSSELL och C. AF WIRSÉN. 1870, s. 490. Det heter där: "vi skulle här vilja erinra om ännu ett i allmänt tal förekommande rent näsljud, som hvarken ljuder som det rent dentala *n* i *ner*, *vänskap*, eller som *ng* i *sång*. Detta höres vid uttalet af den tonlösa ändelsen *en* i synnerhet efter *t*. — — I *fader* och *aderton* höres ett kort *e*-ljud, men vid *vatten* o. dyl. försvinner i det hvardagliga uttalet hvarje spår af vokal i andra stafvelsen, och denna, som i följd af *n*:s egenskap af liquida (flytande konson.) mycket väl kan uttalas utan vokal, ljuder närmast som en kort och svag fnysning." — I tyskan är äfven detta uttal af slutande *-ten* eller *-den* mycket vanligt. RUMPELT påpekar, hurusom "gar kein Vokal vorhanden ist bei schneller Rede in den Infinitiven auf en, wenn der Stamm auf d oder t ausgeht, z. B. *baden*, *reden*, *treten*; wo hinter d und t die Zunge vollständig in ihrer Lage bleibt, was nicht möglich wäre, wenn zwischen diesen Lauten und dem n irgend welcher Vokallaut läge; man spricht in Wahrheit nur *bádn*, *rédn*, *trétn*." (S. 33 i *Das natürliche System der Sprachlaute und sein Verhältnis zu den wichtigsten Cultursprachen, mit besonderer Rücksicht auf deutsche Grammatik und Orthographie.* *Von* H. B. RUMPELT. Halle 1869. Detta arbete anges af oss i det följande med *Syst. d. Sprachl.).* Man kan häraf med bestämdhet sluta till ljudet *q*:s förekomst i de nyss nämda orden, ehuru RUMPELT ej känner något härom.

[2]) Se V. THOMSEN, *Den gotiske sprogklasses indflydelse paa den finske* (Købh. 1869), s. 35.

i hvart särskildt fall verksamma talorganernas öppnande utan äfven vid deras tillslutande.

Det har synts oss så mycket angelägnare att i denna vigtiga fråga söka åstadkomma en verklig bevisning, som en sådan icke blifvit gifven af BRÜCKE, ej ens i hans svaromål mot KUDELKA, för hvilket vi straxt skola redogöra, samt emedan hos nyare ljudfysiologiska författare eller hos språkforskare, hvilka begagna sig af de ljudfysiologiska forskningarnas utbyte, än den ena, än den andra af de här ofvan undersökta, mot hvarandra stridande uppfattningarna återfinnas, utan att frågan hittils efter den KUDELKA-BRÜCKEska striden varit föremål för någon förnyad undersökning och utan att någon enda af alla dessa förf., så vidt vi kunnat finna, ansett det behöfligt att anföra några skäl och bevis för sin uppfattning — alldeles som om här vore fråga om en sak, som icke behöfde några stöd.

Det torde nu vara i sin ordning att redogöra för det sätt, hvarpå BRÜCKE bemötte KUDELKAS opposition. Skälet, hvarför vi icke gjort detta förr, är, att BRÜCKE, såsom vi ofvan flere gånger antydt, icke åstadkom någon motbevisning mot KUDELKA, men då en sådan lämpligen borde meddelas i sammanhang med framställningen af dennes försök att vederlägga BRÜCKES förut af oss framstälda uppfattning om tillvaron af implosiva konsonantljud, hafva vi ansett oss först böra meddela den motbevisning mot KUDELKA, som vi själfva kunnat åstadkomma, och, först sedan detta skett, meddela BRÜCKES för frågans afgörande betydelselösa svaromål mot KUDELKA.

I den af BRÜCKE författade uppsatsen *Nachschrift zu Prof.* JOSEPH KUDELKA'S *Abhandlung, betitelt: "Über Herrn Dr.* BRÜCKE'S *Lautsystem" nebst einigen Beobachtungen über die Sprache bei Mangel des Gaumensegels* [1]) handlar den afdelning, hvars tittel är "Die Verschlusslaute in ihrer Verbindung mit den Resonanten" (= nasaler), om det ämne, rörande hvilket vi i det föregående anfört KUDELKAS åsigter.

BRÜCKE redogör först för KUDEKAS i Anal. d. Laute framstälda åsigt om Nasenstosslaute, och påstår sedan häremot, att man "durch eröffnung der Gaumenklappe" blott frambringar "ein Schnaufen aber weder ein *p*, noch ein *t*, noch ein *k*.". "Das Auslassen der eingepressten Luft", fortfar han, "durch die Gaumenklappe macht ein Ge-

[1]) Denna skrift finnes införd i samma årgång af Vetenskapsakademiens i Wien Sitzungsberichte, som KUDELKAS här förut anförda afhandling, och vidtager omedelbart, där denna slutar (s. 63—92). Vi ange denna afhandling i det följande med *Nachschr.*

räusch, aber es bringt keine Tenues herwor, wie Professor KUDELKA glaubte" (Nachschr. s. 83—84). Omedelbart härefter nämner nu BRÜCKE, att KUDELKA sedermera i denna punkt ändrat åsigt, så att han nu är benägen "Verschlusslaute vor ihren entsprechenden Resonanten, welche er früher zu hören glaubte, für eingebildet zu halten"; hvarvid vi måste anmärka, att KUDELKA blott förnekar tillvaron af "verschiedene Nasenstosslaute", men anser ett sådant (= *q*-ljudet, se ofvan) finnas, som än uppfattas som *p*, än som *t*, än som *k*, alt efter som *m*, *n* eller *ng* följer därefter.

Då nu BRÜCKE för att beröfva KUDELKA det stöd, denne för bestridandet af de implosiva ljudens tillvaro trott sig finna genom uppvisande af *q*-ljudet (så ville han ju i *midshipman* blott erkänna ett *q*-ljud, ej något *p*-ljud), påstår, att intet på detta sätt frambragt konsonantljud finnes, utan blott "ein Schnaufen", kan med rätta här tillämpa det bekanta: den som bevisar för mycket, bevisar intet. Ty att *q*-ljudet verkligen existerar såsom ett språkljud, torde, efter att vi i det föregående härom hafva anfört, vara satt utom alt tvifvel; och då BRÜCKE själf medgifver, att vid dess frambringande "ein Geräusch" höres (se ofvan), har han också härigenom tillerkänt det en för konsonantljuden i synnerhet kännetecknande egenskap.

I följande tämligen öfvermodiga ordalag fortsätter nu BRÜCKE sin polemik mot KUDELKA: "Er (KUDELKA) stellt eine Reihe von Betrachtungen an, über gereinigte und ungereinigte Stosslaute (se ofvan s. 6 not 3), geschnittene Vocale (se ofvan s. 9) etc., auf die ich den Leser aufmerksam mache, da sie deutlich zeigen wie schwer es ist, wieder auf den rechten Weg zu kommen, nach dem man ihn verlassen hat indem man die Schriftzeichen nicht, wie ich es verlange, nur mit Stellungen der Mundtheile in Verbindung brachte, sondern mit activen Bewegungen." (Nachschr. s. 84). "Wenn ich sage", heter det vidare, "*p* ist der Laut, der entsteht, wenn ich die mittelst geschlossener Lippen und geschlossener Gaumenklappe eingesperrte Luft auslasse, so gibt es freilich, wie dies Professor KUDELKA ursprünglich annahm, zwei Arten des *p*, eines das gebildet wird wenn ich die Luft durch Öffnen der Lippen auslasse, eines das gebildet wird wenn ich die Luft durch Öffnen der Gaumenklappe auslasse, nur das letzeres in einem blossen Schnaufen besteht und mit dem ersteren gar keine Ähnlichkeit hat."

Häremot invänder nu BRÜCKE: "Aber *p* bezeichnet gar nicht jenen Laut, sondern *p* bezeichnet, wie ich in meinem Buche (= Grundz.) ausführlich nachgewiesen habe, den Verschluss selber und wir sagen, dass wir ein *p* hören, wenn wir durch das Herstellungsgeräusch er-

fahren, dass er eben zu Stande komme, oder durch das Durchbrechungsgeräusch erfahren, dass er eben vorhanden war. Wenn wir *apm* sagen, so ist darin nichts von dem Explosivgeräusch, das wir in *Paul* wahrnehmen, und doch sagen wir in beiden Fällen, dass wir ein *p* hören, weil die an sich verschiedenen Geräusche, die an sich verschiedenen akustischen Processe, uns in beiden Fällen den identischen Verschluss anzeigen, eben denjenigen, welchen wir mit *p* bezeichnen."

Detta är nu hela BRÜCKES försvar mot KUDELKA. Det har varit nödvändigt att ordagrant anföra det samma, emedan dess högst egendomliga beskaffenhet och den främmande åskådning, hvarpå det hvilar, svårligen medgifver ett kortare referat.

Vi hafva ofvan yttrat, att BRÜCKES svaromål icke innehåller någon motbevisning mot KUDELKA samt att det för den omtvistade frågans afgörande är alldeles betydelselöst. Vi gå nu att ådagalägga detta och skola på samma gång lemna en redogörelse för den ståndpunkt, BRÜCKE i sina Grundz. intager — eller rättare den frånvaro af fast ståndpunkt, han där röjer — vid behandlingen af hithörande frågor. Det är nödvändigt att hafva kännedom härom för att kunna förstå hans efterföljares åsigter i nu föreliggande fråga, ty BRÜCKES framställning har säkerligen härpå haft ett stort och, såsom vi nedan skola visa, för denna frågas afgörande olyckligt inflytande. För öfrigt skall just denna kritiska undersökning af BRÜCKES åsigter leda oss till svaret på det spörsmål, hvarmed vi inledde denna afhandling.

Vi erinra först om, hvarom striden gäller, hvad som framkallat KUDELKAS uppträdande, nämligen följande yttrande i BRÜCKES Grundz.: "Wir können auch einen *p*-Laut hervorbringen, wenn wir bei erweiterter Stimmritze und abgesperrtem Nasenvocal die Lippen plötzlich schliessen, so dass dem Luftstrom sein Ausweg plötzlich abgeschnitten wird. Wenn vir s. B. das englische Wort *midshipman* aussprechen, so bilden wir das *p* lediglich durch Herstellen des Verschlusses, nicht durch Aufheben desselben, da hier die Lippen für die Bildung des *m* geschlossen bleiben müssen", samt påståendet att "der Laut, welchen wir *p* beilegen, entsteht — bei der Bildung — — — des Verschlusses" (Grundz. s. 32, 33).

Då nu KUDELKA med anledning häraf sökt visa, att detta ljud i detta fall ej förekommer, hade det naturligtvis varit BRÜCKES uppgift att genom vederläggning af KUDELKAS argument eller anförande af positiva bevis för detta ljuds tillvaro bevisa riktigheten af sin i Grundz. i ofvan anförda ordalag uttalade åsigt. I stället lemnar BRÜCKE i sitt svaromål dessa KUDELKAS invändningar mot antagandet af ett implosift *p*-ljud så alldeles utan afseende, att han talar

om detta ljud ("das Herstellungsgeräusch", se härförut s. 16) i sådana ordalag, som om KUDELKA aldrig hade bestridt dess tillvaro. Detta ljud kallar han emellertid nu icke längre för *p*-ljud, såsom han gjorde i Grundz. och såsom KUDELKA äfven gjort, ja han förklarar uttryckligen, att vi icke få säga, att *p* är ett ljud, som uppkommer på det och det sättet [1]).

Men hvad är då *p* enligt BRÜCKE? Denna fråga är i sanning icke lätt att besvara, då BRÜCKES egna yttranden härom äro mycket oklara och hvarandra nästan motsägande. Af hans nyss (s. 15—16) anförda svaromål blir man icke mycket klok. Ty då KUDELKA talat om ljudet *p*, svarar BRÜCKE med att tala om den bokstafstyp, som har formen *p*, samt med det påståendet, att denna bokstafstyp betecknar ett visst af talorganerna intaget läge [2]). — Men med *p* måste emellertid BRÜCKE äfven med något annat. Oaktadt han själf talar om "*p*-Laut", är dock icke *p* enligt honom ett ljud; utan det vill synas, som om han med *p* menade, utom bokstafven, just det, som enligt honom betecknas med bokstafven *p*, nämligen ett af talorganerna intaget läge: läpparnes "Verschluss." Utom af det redan anförda synes detta framgå af följande hans yttrande i Grundz. (s. 33): "Wir werden später noch hinreichende Gelegenheit haben, uns zu überzeugen, dass bei den Consonanten eben so wie bei den Vocalen, mit Ausnahme der Diphtonge, die Buchstaben niemals als Zeichen für eine active Bewegung der Sprachorgane aufzufassen sind, sondern als Bezeichnungen für gewisse Zustände, bestimmte Anordnungen der Mundorgane und der Stimmritze, in welchen sie sich befinden, während die Expirationsmuskeln die Luft auszutreiben suchen. Halten wir dies auch für das *p* fest, so können wir sagen, es bezeichne abgesperrten Nasencanal und geschlossene Lippen bei erweiterter Stimmritze. Das *p* ist also ein stummer Consonant, eine Muta im eigentlichsten Sinne des Wortes, und der Laut, welchen wir *p* beilegen [3]), entsteht" o. s. v. (se här straxt ofvan). Här ser man emellertid, att äfven ljud på något sätt höra till *p*. Då man vidare i V Abschnitt af Grundz. finner taladt om "der Consonant", "der Verschlusslaut" *p*, — termer, som aldrig af BRÜCKE definieras —, synes det slutligen, då med dessa uttryck omöjligen endast läget *p* kan vara afsedt, som om BRÜCKE med *p* menade ett visst af talorga-

[1]) Häremot stridande yttranden finnas dock flerstädes i Grundz. Så talas det t. ex. s. 46 om "der Lautwerth *K*."

[2]) Till denna egendomliga teori för bokstafstecknens användning skola vi längre fram i denna afhandling återkomma.

[3]) Spärradt af oss.

nerna intaget läge (: "abgesperrter Nasencanal und geschlossene Lippen") jämte de därtill hörande ljud. Läget betraktas emellertid som det hufvudsakliga och ljuden såsom mer underordnade moment.

Med denna betydelse på "der Verschlusslaut" eller "der Consonant" *p* öfverensstämma nu sådana BRÜCKES yttranden som att "bei den Verschlusslauten — — steht das Zeichen — — für den Verschluss, nicht für die bei Durchbrechung desselben stattfindende hörbare Explosion, denn diese kann fehlen — — —; auch nicht für das Klappen bei Bildung des Verschlusses, denn dies kann gleichfalls fehlen" (Grundz. s. 51), och att i *Rippe* "die Sylbengrenze in dem Consonanten selbst liege", att här "der Consonant" slutar den första stafvelsen och börjar den andra på det sättet, att "die erste Sylbe mit der Bildung des Verschlusses schliesst und die zweite mit der Durchbrechung desselben anfängt" och "folglich der Verschluss — — die beiden Sylben trennt" (Grundz. s. 52, 53). För att denna "Consonant" eller "Verschlusslaut" skall vara fullständig, fordras nu enligt BRÜCKE, att både "das Geräusch der Bildung des Verschlusses" och "das der Explosion" skall höras; ty det heter, att "wenn dem gedehnten Vocal — — ein Verschlusslaut folgt, so verliert er hier eben wegen der geringen Geschwindigkeit des Luftstromes sein Verschlussgeräusch und es bleibt ihm nur das explosive, welches die folgende Sylbe anfängt", och vidare heter det, att i vissa fall "verliert, wenn eine Tenuis oder Media folgt, dieselbe das Geräusch bei Herstellung des Verschlusses" och "es bleibt ihm also wie im Anlaut nur das Explosivgeräusch übrig" (Grundz. s. 54), samt i öfverensstämmelse härmed, att i *midshipman* "die Explosion ganz verloren geht"[1]). (Grundz. s. 57). — Denna åskådning är det nu, som föranleder BRÜCKE, att i Nachschr. i det af oss ofvan (s. 15) anförda yttrandet uttryckligen förklara, att man icke får säga, att *p* är ett ljud, som uppkommer på det eller det sättet; *p* är ju icke ett ljud allena, utan ett ljud eller flere i förbindelse med en viss talorganernas ställning.

Den åskådning, för hvilken vi här sökt redogöra, kan naturligtvis aldrig gifva något svar på en sådan fråga som den: "huru många *p*-ljud höras i *tappa?*" Ja, en sådan fråga måste hon förklara oberättigad, ty "der Verschlusslaut *p*" består ju äfven af en sådan del, som icke kan höras ("der Verschluss"). Också skall man finna, att BRÜCKE aldrig säger, att "der Verschlusslaut" uttalas eller höres utan — "zum Vorscheine kommt" (Grundz. s. 53) eller dylikt. Ja, han

---

[1]) Alla spärrningarna äro af oss.

förklarar uttryckligen, att "der Eindruck, den ein Laut auf das Ohr macht, spiele in meinem Systeme" — *Systematik der Sprachlaute* heter det dock! — "nich die geringste Rolle"![1]) — Att i sådana ord som *tappa* (BRÜCKES exempel är *Rippe)* blott en "Consonant" eller "Verschlusslaut" finnes, det följer nu helt naturligt af dessa termers betydelse och behöfver icke bli föremål för någon undersökning af BRÜCKE, som däremot i Grundz. s. 51—2 behandlar frågan om, hvad de tvänne bokstäfverna *p* här hafva att betyda, en fråga med hvilken äfven vi sedermera skola något sysselsätta oss.

Vi skola tils vidare inskränka oss till att mot hela denna BRÜCKES uppfattning göra en hufvudanmärkning. Vi fråga då först: hvar förekommer väl denna enhet af ett ljud ("Geräusch der Bildung des Verschlusses"), ett visst af talorganerna intaget läge ("der Verschluss" t. ex. vid *p:* "abgesperrter Nasencanal und geschlossene Lippen") samt ytterligare ett ljud ("Geräusch der Explosion"), hvilken af BRÜCKE måste afses med "der Consonant" eller "der Verschlusslaut"? Hvaraf utgör denna en beståndsdel? I *Rippe* skola vi t. ex. finna den, säger BRÜCKE, och naturligtvis, efter här åtminstone till en del är fråga om ljud, icke i det skrifna, utan i det talade ordet *Rippe*. Men ordet, såsom taladt, består ju af ljud — hvem nekar väl härtill? —; en viss af talorganerna intagen ställning kan då aldrig vara någon beståndsdel af ett taladt ord. Att påstå detta är lika orimligt som att säga, att ett musikstycke för fiol består af toner och händernas lägen på strängarne. BRÜCKES "Consonant" eller "Verschlusslaut" är därför blott en konstgjord enhet af två fullkomligt heterogena element, en enhet som icke i verkligheten kan finnas.

För att en undersökning af språkljuden skall hafva någon verklig betydelse för det lefvande, det talade språket, är det uppenbart, att dessa språkets beståndsdelar måste betraktas så, som de i det talade språket förekomma, nämligen som ljud allena, som akustiska fenomen. Det kan icke vara rätt, icke nog att med BRÜCKE blott fästa sig vid de vilkor ("Bedingungen"), under hvilka ett språkljud kan uppstå, de talorganer, af hvilka det frambringas, dessas olika rörelser och lägen; men lemna den frambragta produkten, själfva ljudet, ur sigte. Det är så BRÜCKE gör, då han, såsom vi nyss anfört, förklarar, att det intryck, ett ljud gör för örat, för honom ej har nå-

[1]) I öfverensstämmelse härmed heter det ock (Grundz. s. 36): "Das *t*, — —, unterscheidet sich vom *p* bekanntlich nur (!!) durch den Ort wo der Verschluss gebildet wird, und somit auch durch die Theile, welche ihn bilden."

gon betydelse, att mellan *p* och *t* ej fins någon annan skillnad än artikulationsstället och de därvid verksamma organerna. Liksom om det vore denna skillnad, som i det talade språket hörs mellan de båda olika ljuden *p* och *t*! Liksom om ej i det talade språket skillnaden mellan tvänne ljud bestode i deras olika akustiska karaktär! BRÜKES uppfattning är, så vidt vi kunna finna, lika orimlig som det påstäende skulle vara, att mellan tvänne toner enda skillnaden vore, att de frambragtes af olika tangenter på ett piano, olika strängar på en fiol. Liksom ett musikstycke består af ljud, af toner, så består det talade språket, de talade orden af ljud. Den uppfattning, enligt hvilken språkljuden icke betraktas som hörbara ljud, måste därför anses förfelad.

I den föregående delen af denna afhandling hafva vi, vid undersökningen af de implosiva och explosiva klusila ljuden, alltjämt betraktat språkljuden just såsom ljud. Vi hafva vid analys af de ljud, som ingå som beståndsdelar i åtskilliga ord, såsom *lappman*, *lappbåt*, *stampa*, funnit, att i de båda förra orden ett ljud förekommer, som uppkommer vid läpparnes sammanslående, i det senare ett, som bildas vid deras frånskiljande från hvarandra, att således hvart och ett af dessa ljud, hvilka visserligen äro hvarandra något olika men dock i det hela ganska lika [1]), och hvilka vi kallat implosift och explosift *p*-ljud, kan förekomma ensamt, såsom språkelement, såsom beståndsdel af talade ord. Det implosiva *p*-ljudet är därför för oss ett språkljud, då vi härmed mena de enkla språkelement, de enkla ljud, hvaruti hvart taladt ord låter upplösa sig; och det explosiva *p*-ljudet är för vår uppfattning ett annat, det förra nära likt och med det samma nära beslägtadt, språkljud. Från denna ståndpunkt är det för oss omöjligt annat, än att i de fall, då man ovedersägligt kan uppvisa, att både det implosiva och det explosiva *p*-ljudet förekommer, också anse tvänne *p*-ljud förekomma. Kunde man visa, att i *tappa*, *fatta*, *tacka* mellan vokalerna ett implosift och ett explosift *p*-ljud, *t*-ljud och *k*-ljud förekomma, måste man ju ock erkänna, att i de nämda orden två *p*-, två *t*- och två *k*-ljud förekomma och höras.

Nu är det obestridligt, att, om i *lappbåt* ett *p*-ljud (implosift) höres, alldeles samma ljud höres, då jag uttalar första delen af ordet *tappa*, d. v. s. då jag vid uttalet af detta ord stannar efter att

[1]) Det må här påpekas, hvad som redan s. 11 borde ha anmärkts, att namnet *p (pe)* på detta läppljud är genom ljudhärmning bildadt efter det explosiva ljudet. Det implosiva borde i öfverensstämmelse härmed kallas *äpp*-ljud.

ha hopslutit läpparne (= *tap-*); och vidare är det obestridligt, att, om i *stampa* ett (explosift) *p*-ljud höres, alldeles samma ljud höres, då jag uttalar senare delen af ordet *tappa*, d. v. s. den del af detta ord, som begynner med läpparnes öppnande (= *-pa*). Altså höras i *tappa* två *p*-ljud. Denna uppfattning är, som man finner, den enklaste och nödvändigaste konsekvens af antagandet af ett självständigt implosift *p*-ljuds tillvaro. Märkligt nog anade redan KUDELKA detta, såsom man finner af följande yttrande af honom: "Könnte denn nicht bei allen Verdopplungen dieser Laute (*p*, *t*, *k*, *b*, *d*, *g*), namentlich derjenige davon, der die Sylbe schliesst, immer auf diesem Wege (= "durch plötzliches Schliessen") entstehend gedacht werden, wie z. B. in "hatte" dass erste *t*?" (Über Br:s Lautst. s. 38). "Diese Ansicht, wiewohl consequent", fortsätter han, "ist freilich der meinigen entgegen, denn ich behaupte, dass dort, wo wie einen Stosslaut verdoppeln" — — o. s. v. (se ofvan s. 8).

Härmed hafva vi lemnat svar på den fråga, som vi i denna afhandlings början framstälde, samt sökt visa riktigheten af detta svar.

Vi yttrade i denna afhandlings början, att "de ypperste ljudfysiologiske forskare" hyste en, mot den af oss nu framstälda, alldeles motsatt uppfattning, enligt hvilken t. ex. i *tappa* blott ett *p*-ljud höres. Orimligheten af BRÜCKES åskådning, enligt hvilken här blott ett *p*-ljud "fans", hafva vi nyss uppvisat. Vi skola nu skrida till en redogörelse för och granskning af öfriga, oss bekante, författares behandling af föreliggande spörsmål.

Hvad den kände engelske fonetikern A. J. ELLIS haft för åsigt i denna fråga, kunna vi icke med säkerhet säga. Han synes emellertid, liksom BRÜCKE, aldrig hafva kunnat tänka sig, att en sådan fråga kunde göras; ty med *p* menar han icke ett ljud, utan en viss "configuration", ehuruväl han äfven talar om "the sound heard during the change of position" samt om *p*'s "initial effect on the following or final effect on the preceding vowel", ja äfven om "the double effect"[1]), på samma gång det dock heter, att "the mute explodents have no sound of their own." Hans yttranden äro, som man ser, så sväfvande och hvarandra motsägande, att de icke kunna bidraga till denna frågas upplysande, hvarför det torde vara nog med det redan anförda. Vi tillägga här blott, att ELLIS nyttjar enkelt konsonanttecken äfven för dubbel konsonant[2]) (ex. uper = upper; dificult = difficult o. s. v.).

---

[1]) "*Esenfalz ov Fonetics*" "Lundun" 1848. S. 12, 13, 54, 57. De anförda yttrandena äro af oss omskrifna med vanlig engelsk rättskrifning.

[2]) I det nyss nämda arbetet kallar förf. till och med sig själf ELIS i st. f. ELLIS.

Af större betydelse äro R. LEPSIUS' yttranden i detta ämne. De klusila konsonantljuden kallar han "explosive oder theilbare (dividuæ), weil der Moment der Berührung den Consonanten in zwei Theile theilt", hvarefter det tilläggs: "Man wird sich leicht überzeugen, dass wir oft nur halbe Consonanten aussprechen, wie in allen Fällen, in denen ein Nasal mit einem anderen explosiven Buchstaben derselben Localclasse zusammentrifft. Zur vollen Aussprache einer *explosiven* Buchstaben gehört Schluss und Oeffnung" [1]). I *anda* höres därför blott ett halft *d* och i *adna* likaså, under det att i *ada*, enligt LEPSIUS, ett fullständigt *d* uttalas. I öfverensstämmelse härmed borde nu LEPSIUS anse, att äfven i *adda* en "explosiv Consonant" hördes, ty här finnas ju de bägge halfvor, som funnos i *anda* och *adna*, och här förekommer ock blott en tillslutning och en öppning af talorganerna. Hans åsigt härom framgår emellertid ej fullt tydligt af följande detta fall rörande yttranden, hvilka vi återgifva efter Stand. Alph., emedan det motsvarande stället i Allg. Ling. Alph. blifvit något förändradt i den engelska upplagan och det sista af oss anförda stället alldeles saknas i den tyska texten: "In regard to the doubling of *consonants* (= konsonanttecken), it will readily be granted, that they ought not to be employed merely to show that the preceding vowel is short and accentuated, but only where the duplication (from the prologation of [the friction or of] the moment of touching) is distinctly heard [2]), or the double letter is justified etymologically, as originating in the assimilation of different consonants" — — —, hvarefter i en not anmärkes: "Every double consonant is pronounced with but one closing or narrowing of the organ and with the intention to unite the first half of the double consonant to the preceding syllable, the second to the following" (Stand. Alph. s. 78). Så framt dessa yttranden icke skola strida mot hvarandra och mot det föregående, måste LEPSIUS här med uttrycket, att i vissa fall "the duplication is distinctly heard", mena, att den klusila konsonantens båda halfvor här tydligt höras, men att likvisst blott ett klusilt konsonantljud här finnes.

Klarare och bestämdare uttrycker sig svensken SUNDEVALL, som 1856 (således ett år efter det att LEPSIUS' Allg. Ling. Alph. utkom-

---

[1]) *Das allgemeine Linguistische Alphabeth.* Berlin 1855. S. 27. Detta arbete är sedermera af förf. bearbetadt på engelska och utgifvet under titeln *Standard Alphabet for reducing unwritten languages and foreign graphic systems to a uniform orthography in european letters.* Sec. Edit. London 1863. Detta senare arbete anges af oss i det följande med *Stand. Alph.* och det förra med *Allg. Ling. Alph.*

[2]) Spärradt af oss. — I Allg. Ling. Alph. s. 44 heter det: — — "so deutlich vernommen wird, wie im Arabischen und Italienischen."

mit) utgaf en ljudfysiologisk afhandling [1]). Enligt honom frambringas hvart klusilt ljud "genom fullkomligt tillslutande och återöppnande af två organer, nemligen antingen läpparne; t. ex. *b*, *p*"; — — (Phon. Bokst. s. 42), och i öfverensstämmelse härmed heter det, att "om föregående vocal är kort, så sönderdelas consonantljudet, så att början tydligen höres med den föregående, slutet med den följande stafvelsen, såsom uti: amma, manna, *katten*, *takka* (tacka), *redden*, falla, hissa. — Här återfinna vi den naturliga grunden för bruket af dubbel consonant; ty af ett enkelt konsonantljud har genom delning uppstått två, väl skilda, men båda halfva" (a. st. s. 78). Föreställningen att här ett "dubbelt consonantljud" höres förklaras för oriktig.

F. H. DU BOIS-REYMOND ansluter sig till samma uppfattning och säger [2]), att de klusila ljuden "haben das Eigenthümliche, dass sie gewissermassen doppelt sind oder sich in zwei Hälften theilen." — — Han anför härefter LEPSIUS yttrande om *adna* och *anda* (se ofvan).

C. A. E. JESSEN delar äfven LEPSIUS och SUNDEVALLS uppfattning. Han yttrar [3]): "*p t k*, *b d g*, der kræver taleredskabernes fuldstændige lukning, deles ved denne kendelig for öret i 2 parter (som i: *op*, *oppe)*, 1ste part frembragt ved tillukningss-, 2den part ved oplukningsbevægelse."

H. B. RUMPELT säger, att den enligt honom olämpliga fördubblingen af skriftecknet t. ex. i *appa* "erweckt die Vorstellung, als würden hiebei zwei Laute wirklich gesprochen, wie ja auch die fast allgemein herrschende Meinung darüber ist." "Dem ist aber nicht so"; forsätter han, ty "so wenig wie in *â* das *a* zwei gesonderte Male hinter einander gesprochen wird, so wenig geschieht es in Fällen wie *alla*, *abba*, *appa*, *assa* u. s. w. mit den betreffenden Consonanten; sondern es wird, wenigstens in gewönlicher Rede, nur e i n e r gesprochen, dieser aber hat eine doppelte Dauer. Die g e s o n d e r t e Aussprache, welche ja leicht ausführbar ist, würde eine völlig verschiedene akustische Wirkung machen; es würde ungefähr so klingen, als wollte man jemandem die einzelnen Silben nicht etwa blos mit langer Trennungspause,

---

[1]) *Om Phonetiska Bokstäfver*, i K. Sv. Vet. Akad:s Handlingar, Ny följd Band I, № 2 (Stockholm 1862). Denna afhandling anges af oss i det följande med *Phon. Bokst.*

[2]) I *Kadmus oder Allgemeine Alphabetik vom physikalischen*, *physiologischen und graphischen Standpunkt.* Berlin 1862. S. 202—3. Detta arbete anges af oss i det följande med *Kadmus.*

[3]) I en uppsats, nämd *Om stavelsemåls og "toneholds" gengivelse i lydskrift*, införd i Tidskrift for Philologi og Pædagogik, Anden Aargang, Kjöbhn 1861, s. 63. Denna afhandling anges i det följande med *T. f. Phil. II.*

sondern als zwei völlig getrennte Worte dictiren; oder als wollte man den Unterschied zwischen *Mittags Anfang* und *mit Tag's Anfang* auch abgesehen von der verschiedenen Betonung recht scharf hervorheben" (Syst. d. Sprachl. s. 110). Hvarför man måste anse, att blott ett klusilt konsonantljud höres i *abba*, *appa*, har RUMPELT straxt förut visat. "Es ist ein Irrtum", säger han, "das die Explosion allein die (harten) Mutæ vermehmbar mache; dies ist höchstens im Anlaut der Fall, im Auslaut bedarf man ihrer dazu keineswegs; man kann *ap* sagen und beim *p* die Lippen geschlossen lassen, der Laut wird trotz dessen deutlich erkannt werden, und zwar in demselben Augenblick, wo sich dieselben berühren." RUMPELT erkänner, som man finner, uttryckligen det implosiva *p*-ljudets tillvaro. I midljud (t. ex. i *appa*) anser han emellertid liksom de föregående författarne, att de implosiva och de explosiva ljuden till samman bilda ett klusilt konsonantljud. Han yttrar, att här "wird die betreffende Muta sofort erkannt, sobald sich die Lippen schliesen (Beginn der Laut), sie dauert für den Eindruck der Rede fort so lange dieselben geschlossen bleiben; sie endet, sobald dieselben sich öffnen, um in die neue Lage überzugehen" (Syst. d. Sprachl. s. 109).

De nu anförde författarne, LEPSIUS, SUNDEVALL, DU BOIS-REYMOND, JESSEN och RUMPELT, hafva det gemensamt, att de erkänna, att både ett implosift och ett explosift ljud höres t. ex. i *appa*, men likväl anse, att blott ett konsonantljud här förefinnes.

Andra förf. dela denna senare åsigt, utan att tala om något implosift ljud. Så uttalade sig 1856 den norske språkforskaren K. KNUDSEN bestämdt emot tillvaron af "dubbel konsonant." Han yttrar[1]: "Sproget taaler ikke samme Lyd to Gange efter hinanden; ɔ: b og b, d og d, p og p, t og t o. s. v. kan ej være Naboer. De kan ikke engang udtales sammen. Der vil i saa Fald bli sluppet ind en mere eller mindre svag Selvlyd mellem dem; men da er de ikke længere Naboer. La*bb*en f. Eks. har ikke virkelig to b'er, men kun én. Ser man i spejlet, vil man finde, at man for bb i La*bb*en kun afspærrer Luftströmmen eller lukker sammen Læberne én Gang for *bb*, netop som man siger La*b*, uden Artikelen *-en* efter. Skulde man frembringe dobbelt b (ɔ: to b'er) i Lab maatte man först lukke sammen Læberne efter La-, en Gang, saa aabne dem (og da först var den ene *b* frembragt), saa lukke og aabne én Gang til for at gjöre den anden b. Men da faar man ikke "Labben", ɔ: Lab'en, men Lab'ben eller Lab-e-ben, med en e eller æ mellem begge b'er. Fordobling af Medlyd er der-

[1]) I *Haandbog i Dansk-Norsk Sproglære.* Kristiania 1856. Sid. 378—9.

for ikke virkelig, er ikke tilstedes i Munden eller for Óret, men kun paa Papiret og for Ójet." Samma åsigt uttalar KNUDSEN i ett nyare arbete. (*Det norske målstræv*. Av K. KNUDSEN. Kristiania 1867).

En nyare svensk ljudfysiologisk författare, J. A. A.[1]), som icke känner till de implosiva ljuden[2]), uppträder utförligt och eftertryckligt mot talet om "dubbelljudande konsonantljud." Han förklarar, att "hvarje förbindelse mellan samma konsonantljud är både en omöjlighet och en onaturlighet" samt att åsigten om tillvaron af konsonantfördubbling i *all*, *lammet*, *ack* är föranledd af en "sinnesvilla" (Sve. Ljudl. s. 70). För att bevisa, att i de nu nämda fallen endast ett (långt) konsonantljud höres, använder J. A. A. följande resonnemang. Vi känna, säger han, att för *k*-ljudets[3]) bildning "tungan är fullkomligt höjd mot bakre gomhvalfvet" och "luften stötes fram." "Sker detta en gång, frambringas ett *k*-ljud; sker det två gånger, frambringas två *k*-ljud. Nu kan lätt nog enhvar undersöka, huru många gånger detta sker, och alltså äfven, hur många *k*-ljud man frambringar i "*ack*. — "Resultatet af en sådan undersökning är lätt gifvet. Det låter icke vänta på sig, och lyckligast af allt: det utfaller aldrig olika." (Sve. Ljudl. s. 66).

Hos oss har vidare A. HAZELIUS[4]), slutit sig till den, såsom vi nu funnit, af så många ljudfysiologiske forskare uttalade åsigt, som bestrider tillvaron af dubbelt konsonantljud. Man finner af HAZELII framställning, att äfven flere äldre svenske språkforskare och läroboksförfattare hyst samma åsigt. (Se Sve. Rättstafn. s. 152—155). Så redan 1713 J. J. PFEIF[5]), 1753 S. HOF[6]), 1811 A. G. SILVERSTOLPE[7]),

[1]) Förf. till *Bidrag till Svenska språkets Ljudlära*, Linköping 1869. Detta arbete anges af oss i det följande med *Sve. Ljudl.*

[2]) Sålunda heter det om ljudet *b*: "Om läpparna äro slutna, uppstår, då luften sakta släppes fram, det ljud, som höres först i *bar* och sist i *nubb*" (Sve. Ljudl. s. 15); och på analogt sätt beskrifvas alla de öfriga klusila konsonantljuden. Man finner, att härmed endast de explosiva, men icke de implosiva, ljuden blifvit beskrifna.

[3]) J. A. A. har som exempel *kall* och talar därför om *l*-ljudet. Vi hafva emellertid ansett det lämpligt, att i stället taga *k*-ljudet som exempel, då vi för närvarande afhandla de klusila ljuden. J. A. A:s s. k. "bevisning" gäller nämligen lika väl för *k* som för *l*.

[4]) I *Om Svensk rättstafning 2*. Stockholm 1871. S. 149. Detta arbete anges af oss i det följande med *Sve. rättstafn.*

[5]) I *De habitu et Instauratione Sermonis Svecani*. Holmiæ 1713. S. 150 o. f., 180.

[6]) I *Swänska Språkets Rätta Skrifsätt*. Stockh. 1753. S. 126 o. f., s. 211 o. f.

[7]) I *Försök till en enkel, grundriktig och derigenom oföränderlig Bokstafverings-Teori för Svenska språket*. Stockh. 1811. S. 5 o 16.

1812 C. S. COLLNÉR [1]). Äfven i några nyare svenska skolgrammatikor har denna åsigt trängt in. Så säger D. A. SUNDÉN [2]): "ett s. k. "dubbelt konsonantljud" finnes ej, ty det är omöjligt att uttala tvenne lika konsonant-ljud omedelbart efter hvarandra, d. v. s. utan uppehåll mellan dem."

Till det "dubbla konsonantljudets" motståndare kan vidare räknas den engelske ljudfysiologen A. MELVILLE BELL, som förklarar [3]), att "when a word contains the combination *pp*, the effect of only one *p* is heard; as in *apprise*, *upper*, *supplicate* etc." samt att "two *p*'s can only be made by a repetition of the action of one." MELVILLE BELL känner också icke till något implosift *p*-ljud, utan förklarar "the slight puff or *explosion* wich follows the separation of the organs" vara "the only audibility", som ett *p*-ljud och dylika ljud ha. (Se Princ. of Speech s. 42; jfr s. 43, 48, 160, 161).

Äfven KRÄUTER får räknas hit. Han förklarar: "Um missverständnisse zu vermeiden bemerke ich, dass die schriftdeutschen wörter sticke, Lotte, gruppe u. s. w. blos *stikə*, *lotə*, *grupə* lauten, nicht *stikkə*, *Lottə*, *gruppə*" (KZ XXI, 47, not.).

Då vi nu gå att granska och vederlägga alla dessa författares sammanstämmande åsigter, vända vi oss först mot dem, hvilka anse implosivan och explosivan bilda ett ord. Vi erinra då i främsta rummet om hvad vi ofvan mot BRÜCKE anfört. Ty den, såsom vi sökt visa, oriktiga åskådning, som låg till grund för dennes uppfattning af "Verschlusslaut", har antagligen äfven inverkat på de nu anförde författarne och legat till grund äfven för deras framställning. Enligt BRÜCKE fans blott en labial "Consonant" i *Rippe*, därför att blott en sådan mundelarnes ställning, som bestod i slutna läppar och slutet gomsegel, här förefans. Ehuru icke tydligt utsagd, synes nu samma tanke ligga till grund för LEPSIUS', SUNDEVALLS m. fl:s åsigt, att talorganernas tillslutande och återöppnande ger upphof åt blott ett fullständigt konsonantljud, att det implosiva och det explosiva ljudet skola till samman betraktas som ett konsonantljud. Något särskildt skäl finnes ej af någon af dessa förf. anfördt, hvarför två från hvarandra tydligt skilda ljud — hvilka LEPSIUS visat kunna hvart för sig förekomma som ett språkelement, ett språkljud (i *adna*, *anda)*, och likaså SUNDEVALL såsom vi straxt få se — skola uppfattas som ett konsonantljud. Men

---

[1]) I *Försök i svenska språkläran.* Stockh. 1812. S. 28.

[2]) I *Svensk Språklära för Elementar-Läroverken.* 2 Uppl. Stockh. 1871. S. 9. I det följande angifven med *Sve. Språkl.*

[3]) I *The Principles of Speech and vocal Physiology; and Dictionary of Sounds*, New Edition, London 1863. S. 162. Detta arbete anges af oss i det följande med *Princ. of Speech.*

någon grund måste denna uppfattning hafva och det synes nu vara den, att det af talorganerna efter det ena ljudet och före det andras frambringande intagna läge på något sätt räknas med till konsonantljudet och ansetts kunna utöfva den egendomliga verkan att de båda ljud, som föregå och efterfölja det samma, öfvergå till eller böra uppfattas som ett nytt ljud, ett konsonantljud. Härom gäller då, hvad vi förut påpekat, att ett af talorganerna intaget läge, hvarunder fullkomlig ljudlöshet råder (såsom vid *p*-, *t*-, *k*-ljuden), omöjligen kan vara någon beståndsdel af ett ljud. Ja, det kan icke hafva det minsta med ifrågavarande ljud att göra. Ty dessa uppkomma ju vid talorganernas rörelser, men ingalunda vid deras stillastående i ett visst läge. Liksom nu i *Rippe* läpparnes rörelser äro tvänne, en sammanslående och en åtskiljande, uppkomma också två häremot svarande ljud; och det mellan dessa rörelser af talorganerna intagna hvilande läge kan icke, så vidt vi kunna fatta, inverka på dessa ljuds karaktär, så att de icke längre skulle vara två ljud, utan ett ljud, bestående af två delar, två halfvor.

För oss, och vi skulle tro för hvar och en som betraktar denna sak från naturvetenskaplig synpunkt utan förutfattade teorier, är det alldeles meningslöst att tala om, att hvart af dessa båda ljud är ett "halft ljud", att dessa två halfva ljud, skola läggas till samman och bilda ett helt nytt ljud. Har man väl inom fysiken någonsin hört talas om halfva ljud? Eller hvad skulle väl en fysiker säga om en sådan uppfattning, enligt hvilken det ljud, som uppkommer t. ex. vid en med kautschuk belagd ytas slående mot en annan yta, och det ljud, som uppkommer vid detta kautschukbelagda föremåls lösryckande från det andra föremålet, skulle betraktas som ett enda ljud, bestående af två halfvor? Hvad skulle han väl säga, om någon påstode, att, om jag rykte detta kautschukbelagda föremål från ett annat, vid hvilket det blifvit fäst, blott ett halft ljud uppkom, därför att jag icke straxt förut fått höra det ljud, som skulle uppkomma vid föremålens sammanslående, äfvensom att detta senare ljud här "gått förloradt" (sådan var ju Brückes uppfattning och denna delas äfven af Jessen, hvarom se nedan). Det orimliga i dessa påståenden ligger i öppen dag, så snart man ej talar om språkljud. Men blir talet härom, då kallas vissa ljud halfva, då bli två tydligt skilda ljud ett, ja då höras och fortfara ljud äfven under fullkomlig ljudlöshet. Detta senare kan man finna af följande yttranden hos Rumpelt, hvilket vi icke kunna underlåta att anföra som prof på till hvilka afskräckande konsekvenser den af honom omfattade åsigten leder: "Die harten Mutæ — — — dauern, obschon nunmehr verstummend, doch virtuell, d. h.

für die Auffassung des Hörenden, fort, so lange der Verschluss währt, und enden mit der Wiederöffnung" — — (Syst. d. Sprachl. s. 109); jämfördt med det nyss af oss efter RUMPELT anförda yttrandet, att det klusila konsonantljudet "dauert für den Eindruck der Rede fort so lange die Lippen geschlossen bleiben" (se ofvan sid. 24). Lägger man nu härtill RUMPELTS slutord (a. st.): "Die gewönliche Erklärung: Ein Laut dauert so lange, als man ihn hört, würde demnach für diesen Standpunkt in folgende verwandelt werden müssen: Ein Laut dauert so lange als die betreffenden Organe in der zur Erzeugung desselben nötigen Stellung verharren"(!!), kan man knapt tänka sig en fullständigare deductio in absurdum. Man återfinner här BRÜCKES åsigt, enligt hvilken talorganernas ställning räknas med till konsonantljudet; men här iakttages icke hans försigtighet att icke tala om att detta så beskaffade ljud höres, utan här heter det uttryckligen, att det ljud, som uppstått vid läpparnes sammanslående, varar så länge jag behagar hålla läpparne slutna samman!

Från naturvetenskaplig, fysikalisk synpunkt medgifver man, att två af läpparne frambragta ljud höras i *appa*. Skall då icke också ljudfysiologen såväl som språkforskaren nödgas erkänna, att två språkljud här höras, så vida det är sant, att det talade ordet består af ljud och intet annat, så vida ett språkljud verkligen är ett ljud och icke något annat underbart ting, så vida slutligen språkljuden äro ordets enklaste beståndsdelar, hvari det af en hvar utan svårighet kan uppdelas?

Mot hela den uppfattning, vi nu sökt göra gällande, samt till försvar för den åskådning, enligt hvilken till ett fullständigt konsonantljud både det implosiva och det explosiva ljudet höra, skall det nu måhända af en och annan invändas, att de fall, då konsonantljud i språket förekomma bestående af blott implosift ljud (såsom konsonantljudet *p* i *lappbåt)* eller blott explosift ljud (såsom *p*-ljudet i *stampa)*, äro så få och de fall, då konsonantljuden, för att begagna uttryck öfverensstämmande med denna åskådning, bestå af både implosiva och explosiva, så många och så väsentliga, att man vid bestämmandet af konsonantljudens karaktär måste taga hänsyn till dessa förhållanden, hvarunder de oftast förekomma, och ej får uppgöra definitionen, så att den blott passar på de få undantagsfallen.

Utan att nu kunna tillmäta denna invändning någon afgörande betydelse, om också det skulle visa sig, att den förutsättning, hvarpå den stödjer sig, vore riktig, skola vi här skrida till en undersökning af, i hvilka fall ett konsonantljud i vårt språk endast "består af" explosift och i hvilka blott af implosift ljud, hvilken undersökning, såsom

vi hoppas, icke oväsentligt skall bidraga att utreda konsonantljudens karaktär och, långt ifrån att vederlägga, afgörande skall bekräfta riktigheten af den af oss i det föregående framstälda åsigt, att med ett konsonantljud måste förstås ett af talorganerna frambragt ljud, implosift eller explosift, och icke en enhet af bägge.

Vid anställandet af denna undersökning befinna vi oss i den fördelaktiga ställning att nästan blott behöfva redogöra för de iakttagelser, som blifvit framstälda af motståndare till vår uppfattning och anhängare till den af oss bekämpade åskådningen. Fördelaktigt är detta för oss, därför att, om vi här endast hade egna iakttagelser att hänvisa till, man skulle kunna misstänka riktigheten och tillförlitligheten af dem, såsom varande gjorda under inflytelse af en på förhand uppgjord teori; hvilket så mycket mindre kan om de nu af oss meddelade sättas i fråga, som de, såsom vi få se, i hög grad lända till förfång för deras teorier, hvilka först gjort dem.

A) Vi skola först undersöka det fall, då ett klusilt konsonantljud börjar ett ord. Vi hafva redan nämt några ord härom s. 3—4 och sökt visa, att i detta fall blott det explosiva ljudet höres. Vi erinra här ytterligare om BRÜCKES förut (s. 18) af oss anförda yttrande: "im Anlaut bleibt nur das Explosivgeräusch übrig." Denna iakttagelse återfinna vi äfven hos SUNDEVALL. Han yttrar: "Det tyckes som om alla consonantljud, åtminstone alla clusila, borde höras tvådelade, ehvar de förekomma, emedan början och slutet alltid borde vara märkbart, men detta är dock ingalunda händelsen. I början af ord sker talorganernas tillslutande före vocalljudens början och kan således ej höras (ma, ba, pa); detsamma är händelsen i ny stafvelse efter lång vocal (a-na, a-ba, a-pa)" (Phon. Bokst. s. 79). Äfven JESSEN har samma uppfattning. Han säger: "I forlyd plejer förste part (tilluknings-bevægelsen) at mangle: på" (T. f. Phil. II, 64). MERKEL yttrar sig härmed likartadt (Physiol. Lalet. s. 137). Jämför härmed ock RUMPELTS af oss här förut (s. 24) anförda yttrande. Hvem ger nu icke alla dessa författare rätt, att i uddljud blott explosift konsonantljud höres?

Här föreligger sålunda ett fall af den största omfattning, då de klusila konsonantljuden förekomma såsom språkelement bestående af blott ett enda ljud.

B) Vi gå nu att undersöka förhållandet i midljud mellan två vokaler, af hvilka den föregående lång. Vi hafva nyss anfört ett yttrande af SUNDEVALL, däri han framstälde den uppfattningen, att det implosiva ljudet i detta fall ej hördes, således blott det explosiva. Samma åsigt uttalar SUNDEVALL på ett annat ställe i sin afhandling med följande ord: "Efter lång vocal uttalas hela consonanten tillhopa med följande

vocal, utan att dess början höres, såsom uti māna, kāna, tāla, tāket, dāmen, rēda. Man säger nemligen ma-na, . . ta-ket, och ej: man-a, tak-et, o. s. v." (Phon. Bokst. s. 78). Vid en jämförelse mellan uttalet af *katt* och stafvelsen *-kat* i *bakat* eller *-ket* i *taket* skall man också lätt finna, att det explosiva *k* i de senare fallen lika nära är förenadt med *-at*, *-et* som i förra fallet med *-att*. I båda fallen genombryter en luftström den gutturala afspärrningen och öfvergår, så fort *k*-ljudet härigenom uppkommit, ögonblickligt och utan något slags uppehåll till vokalljud [1]). En sönderdelning *tak-et* strider därför alldeles uppenbart mot vårt uttal. För afdelningen *ta-ket* talar vidare den af KUDELKA påpekade och af oss här förut (s. 9—10) omnämda omständigheten, att man vid det vanliga uttalet af lång vokal och följande enkel konsonant låter vokalen upphöra att ljuda, d. v. s. upphör med den utandade luftström, som frambringar vokalen, ett kort ögonblick, innan den konsonantiska artikulationen är verkstäld. Af dessa grunder [2]) gifva vi SUNDEVALL helt och hållet rätt däruti, att uttalet *ta-ket* och icke *tak-et* är det hos oss förekommande; och liksom i *katt* intet implosift *k*-ljud höres, så höres det ej häller i *ba-kat*, *ta-ket*. Något längre här förut (s. 18) hafva vi anfört ett yttrande af BRÜCKE, däri han uttalar alldeles samma åsigt. JESSEN yttrar sig om detta fall på följande sätt: "Efter lang selvlyd mangler 1ste bevægelse, d. e. tillukningsbevægelsen, ikke, men er lydlös, eller næsten lydlös: *rype*, *skib*" (T. f. Phil. II, 64). Detta "næsten lydlös" skola vi straxt belysa. THAUSING delar BRÜCKES uppfattning (Natürl. Lautst. s. 113).

---

[1]) Som bekant ha också i många nordiska munarter, bland andra i nyisländskan, *k* och *g* i sådana ställningar som *ta-ket*, *da-gen* just genom den nära föreningen med den följande palatala vokalen gått öfver till palatala ljud, *tj* och *j (gj)*. Att så icke skett i riksspråket kan naturligtvis icke vara något skäl emot den af SUNDEVALL och oss antagna stafvelsedelningen; ty det är ingalunda någon ovilkorlig lag, att *k* och *g* i dessa lägen skola gå öfver till *tj* och *j*, utan detta beror blott på en benägenhet för fonetisk assimilation, som af dialektiska egendomligheter kan befordras eller motverkas. Detta senare har ju skett i danskan, som ännu har kvar begynnande *k* och *g* framför len vokal, liksom flere svenska allmogemål (gottländskan, estsvenskan m. fl.), och riksspråket självt har ju äfven *stycke*, *väggen* och icke *styttje*, *väddjen*, såsom så många munarter hafva, i hvilka ord likvisst stafvelsedelningen alldeles obestridligt är *styk-ke*, *väg-gen* (vi skola härtill återkomma längre fram). Ett ytterligare bevis på denna riksspråkets motståndsförmåga eller obenägenhet mot den palatala assimileringen af gutturalerna i detta läge är att riksspråket till och med af *tykkia*, *byggia*, *sökia*, *vigia*, *änkia* gjort *tycka*, *bygga*, *söka*, *viga*, *änka* (däremot visserligen *plöja*, *väja* af *plögia*, *vägia* o. d.).

[2]) Språkhistoriska grunder för samma uppfattning anges s. 54 not. 2.

Nu kan emellertid invändas: låt vara att jag verkligen säger t. ex. *a-pa* och ej *ap-a;* men då jag skall frambringa den senare delen (= *pa)* af ordet kan jag ganska väl, om jag särskildt bemödar mig och hårdt och hastigt sammanslår läpparne, höra ett implosift ljud förutom det explosiva, som höres vid läpparnes öppnande; jag anser mig därför här höra både det implosiva och det explosiva *p*-ljudet; om också det första ljudet oftast är svagt (i exemplen *ắpa*, *ǐpa*, *ǔpa* aftager det af lätt insedda skäl märkbart i styrka), bör det väl dock räknas som ett språkelement, så fort det kan af örat uppfattas. Hos JESSEN hette det ju ock "lydlös eller næsten lydlös."

Så farlig denna invändning än synes vara för den strängare uppfattning af konsonantljuden, som vi vilja göra gällande, och så fullkomligt riktigt vi måste erkänna påståendet vara om möjligheten af ett ljuds hörbarhet äfven vid läpparnes slutande i detta fall, anse vi oss likväl kunna genom följande betraktelse uppvisa oriktigheten uti att räkna ifrågavarande ljud bland språkets element, till språkljuden, samt härigenom helt och hållet bryta udden af den gjorda invändningen.

Det är väl bekant, att de språkljud, som benämnas vokaler, uppkomma af en från lungorna genom stämbanden framdrifven luftström. Utan denna utandning af luften äro inga vokaler möjliga. Och det samma är förhållandet med konsonantljuden. Vi anse det lämpligast att äfven här tillbakahålla våra egna iakttagelser och i stället anföra åtskilliga ljudfysiologers och andra författares yttranden. Enligt K. M. RAPP[1]) blir vid vokalljudens frambringande "der Luftstrom an keiner Stelle wirklich gehemmt oder gespannt. — — Zum Consonantlaut dagegen bedarf es einer positiven Hemmung des Auslauts an irgend einer Stelle des Lautcanals, die Organe werden zusammengedrückt, und der Laut erfährt eine Reibung, er wird gewaltsam durchgewälzt, um sich specifisch zu qualificiren." KUDELKA yttrar: "soll an irgend einer — Stelle des Sprachapparates ein Schall erzeugt werden, so musz die Luft aus den Lungen durch die Stimmritze strömen — — Ohne eine solche Strömung ist kein Schall möglich, der ein Element unserer Sprache abgeben könnte. Das Schnalzen mit der Zunge erfordert keine Strömung, es wird aber auch in der Sprache nicht gebraucht" (Anal. d. Laute s. 8). BRÜCKE säger, att, då vi bilda *p*-ljudet, vi "die Luft durch die Respirationsmuskeln comprimi-

---

[1]) I *Versuch einer Physiologie der Sprache nebst historischer Entwicklung der abendländischen Idiome nach physiologischen Grundsätzen.* Erst. Band. Stuttgart und Tübingen 1836. S. 17. Detta arbete anges af oss i det följande med *Physiol. d. Spr.*

ren, und sie dann durch Öffnen der Lippen frei lassen", och att vid det implosiva *p*-ljudet "dem Luftstrom sein Ausweg plötzlich abgeschnitten wird" (Grundz. s. 32) och öfriga arter konsonantljud förbindas äfven med en "herausströmender" eller "hervorbrechender" luftström. Enligt DU BOIS-REYMOND "besteht der Mechanismus der Mitlaute einfach darin, dass zwei Theile der Mundhöhle — — sich einander auf einen Augenblick so nähern, dass sie den durchströmenden Hauch entweder nur halb oder ganz hemmen, wodurch ein besonderer Luftschall — — erzeugt wird" (Kadmus s. 195—196). RUMPELT indelar språkljuden i vokaler, halfvokaler, konsonanter "nach dem Grade oder nach der Art der Hemmung, welche der Luftstrom auf seinem Wege nach Ausen zu überwinden hat" (Syst. d. Sprachl. s. 11). MERKEL visar, huru "die konsonantischen Geräusche" uppstå genom den "in Exspirationsbewegung begriffene tönende oder rauschende Luft" (Physiol. Lalet. s. 136, 137, 139). G. G. WEISS visar äfven [1]), huru konsonantljuden uppstå af "der Ausathmungsluft." Enligt LEPSIUS uppkomma konsonantljuden, då "der lautbildende Hauch" på sin väg från struphufvudet genom munnen "an verschiedene Orten gehemmt wird" (Allg. Ling. Alph. s. 26). Hos J. A. A. heter det: "alla verkliga konsonantljud uppkomma genom hinder, som talorganerna framställa för den utandade luften" (Sve. Ljudl. s. 14). Fr. M. CLAUDIUS säger [2]), att "die Laute (= Sprachlaute) werden gebildet, indem die durch die Mundhöhle ausströmende Luft in ihrem Klange verändert wird." G. H. MEYER visar [3]), att "für die Sprachlautbildung eine fast kontinuirliche austretende Luftströmung zur Verfügung gestellt ist." SUNDEVALL erinrar om att "både consonanter och vocaler uttalas medelst en luftström som utgår genom munnen" (Phon. Bokst. s. 58). F. A. LONGET säger [4]), att "les consonnes résultent des mouvements de la langue et des lèvres qui viennent modifier la voyelle émise", och han anser "la parole produite par les modifications que subit l'air expiré"

---

[1]) I *Allgemeine Stimmbildungslehre für Gesang und Rede mit anatomisch physiologischer Begründung.* Braunschweig 1868. S. 133, 134. Detta arbete anges af oss i det följande med *Stimmbild.*

[2]) I *Das Leben der Sprache.* Marburg 1867. S. 6. Anges af oss i det följande med *Leb. d. Spr.*

[3]) I *Stimm- und Sprachbildung.* Berlin 1871. Sid. 7. Denna afhandling, af oss i det följande angifven med *Sprachbild.*, utgör häftet 128 af *Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,* herausgegeben von R. VIRCHOW und FR. v. HOLTZENDORFF.

[4]) I *Traité de Physiologie.* Tome 2. Paris 1869. S. 770. Detta arbete anges af oss i det följande med *Physiol.*

(Physiol. s. 763) A. DELESCHAMPS [1]) anser "les consonnes" vara "des modes de commencer ou de finir les voyelles par une sorte d'explosion" och han yttrar: "la parole est le souffle produit par un effort volontaire des poumons devenant sonore pour arriver à l'oreille de notre semblable sous diverses formes accoustiques." (Ét. phys. s. 61). M. THAUSING förklarar [2]), att "alle articulierten Geräusche und Laute — — werden durch das Ausströmen der Luft aus unserem Thorax erzeugt, und alle Sprachen beruhen auf dem Principe der Ausathmung." Den af dessa författare uttalade uppfattning af språkljuden och följaktligen äfven af talet såsom uppkommande vid en luftströms utandning återfinner man vidare i sådana yttranden som MELVILLE BELL'S: "SPEECH consists of variously modified emissions of breath" (Princ. of Sp. s. 9), J. PEILE's [3]): "the material of speech is breath, put into form by the position or action of the mouth", KUDELKAS: "der eigentliche Prozesz des Sprechens kann nur während des Ausathmens vor sich gehen" (Anal. d. Laute s. 8). Se ock nedan s. 60 not. 2.

Vi finna, hurusom alla dessa författare äro enige däruti, att talet och dess beståndsdelar, de särskilda språkljuden, för sin uppkomst fordra ur lungorna utdrifven, utandad luft, att således äfven konsonantljuden för sin bildning fordra en dylik utandad luftström [4]). Af vår beskrifning på de implosiva och explosiva klusila konsonantljuden är det nu tydligt, att de förra uppkomma, då en dylik luftström afspärras i sitt lopp, och de senare, då en luftström genombryter en af talorganerna verkstäld afspärrning.

Återgå vi nu till ordet *apa* och söka för dess uppdelning i sina enkla språkelement draga gagn af den nu gjorda undersökningen, skola vi finna, att det implosiva ljud, som kunde höras då läpparne förenades efter uttalet af det första *a*, icke får medräknas som beståndsdel af det talade ordet *apa*, icke får anses som ett konsonantljud, som

[1]) I *Études physiques des sons de la parole.* Paris 1869. S. 71. Detta arbete ange vi med *Ét. phys.*

[2]) I *Das natürliche Lautsystem der menschlichen Sprache.* Leipzig 1863. S. 8. Detta arbete anges af oss med *Natürl. Lautst.*

[3]) I *An introduction to greek and latin etymology.* Sec. Edit. London 1872. S. 58.

[4]) Flere af de ofvan anförde författarne erinra likvisst därom, att i de afrikanska negerspråken vissa konsonantiska språkljud äfven bildas vid inandning, äro "Einathmungsgeräusche" (THAUSING, Natürl. Lautst. S. 9), nämligen de så kallade *tungsmällarne* (på tyska: *die Schnalzlaute*). Se om dem SUNDEVALL, Phon. Bokst. s. 58—59, LEPSIUS, Allg. Ling. Alph. s. 45, på hvilket senare ställe det heter, att dessa ljud "nicht durch einen ausgestossenen, sondern durch einen nach innen gezogenen Hauch gebildet werden."

ett implosift *p*-ljud. Ty om vi närmare undersöka, hvad KUDELKAS iakttagelse innebär, att vid det vanliga uttalet af *apa a* upphör att ljuda ett kort tidsmoment, innan talorganerna intaga ställningen för *p*, så vill detta just säga, att man låter den luftström upphöra, som frambragte ljudet *a* [1]). — En hvar kan genom noggrant aktgifvande på sig själf bekräfta riktigheten häraf. — Ett mycket kort ögonblick efter uttalet af *a* utandas således ingen luft och det är just under detta ögonblick, som läpparne slutas. Det implosiva ljud, som här möjligen efter särskild ansträngning kan höras, får således därför ej uppfattas som ett implosift *p*-ljud, att det icke afbryter eller afspärrar en fortgående, utandad luftström, det kan icke vara ett språkelement, därför att det mänskliga talet, sådant det utan förkonstling förekommer, aldrig begagnar sig af dylika ljud. Hade man rätt uti påståendet att genom ett sådant smackande med läpparne, som vi här antydt, ett implosift *p*-ljud uppstode, skulle man ju äfven kunna påstå, att man kunde uttala *på* med samma begynnande implosiva ljud, ty man kan naturligtvis hastigt smälla ihop läpparne, då man går att frambringa *på*. Orimligheten häraf springer i detta fall lättare i ögonen, emedan ordet *på* kan sägas ännu ej hafva begynt, då det ifrågavarande ljudet höres; men härmed alldeles jämförligt är förhållandet med andra stafvelsen i ett ord. — När nu läpparne i *apa* öppnas, framdrifves en ny luftström, och af den frambringas ljuden *p* och *a* i *-pa*. I ordet *apa* finnes altså blott explosift *p*-ljud, liksom i *pa*.

Om något ytterligare stöd för riktigheten af denna uppfattning behöfves, kunna vi gifva ett sådant. Alla äro ense om, att, då ett klusilt konsonantljud börjar ett ord, blott explosivan höres; så t. ex. i *ting*. Om nu detta ord sammansättes med *o*, måste det härigenom uppkomna ordet *oting* af den, som påstår, att i *-foting* implosivan *t* höres, anses hafva både implosift och explosift *t*-ljud. Men att *ting* på detta sätt genom sammansättning med vokalen *o* skulle få äfven ett nytt konsonantiskt ljud, synes föga rimligt.

C) På alldeles samma sätt som med *apa* förhåller det sig, såsom vi nu gå att visa, med uttalet af slutande konsonantljud efter lång vokal, t. ex. *ap*, blott med den skillnaden, att den andra luftström, som framdrifves, då läpparne öppnas, här blott gifver upphof åt det explosiva *p*-ljudet men ej åt någon vokal. KUDELKAS första exempel *at* (se

---

1) Jämför KUDELKAS yttrande (Anal. d. Laute s. 27): "ein Laut, der einer Dehnung fähig ist, dem man also eine beliebige Dauer geben kann, wird unterbrochen, wenn man die Luftströmung, durch die er entsteht, aufhören macht." — A. st. s. 28 yttrar KUDELKA: "Es gibt jedoch noch eine andere Art von Unterbrechung" — —, hvarefter det fall beskrifves, då "ein Ton geschnitten wird."

ofvan s. 9) rörde just detta fall. Vi sågo ock (sid. 30), att JESSEN anförde *skib* såsom jämförligt med *rype* med afseende på uttalet af sista konsonantljudet. SUNDEVALL vill däremot ej alldeles likställa detta fall med det af oss förut behandlade, då konsonantljud förekommer mellan två vokaler, af hvilka den föregående lång. Han säger: "det är tydligt, att de clusila slutconsonanterna ej bli mera dubbla" genom det "lilla uppehåll mellan början och slutet af uttalet", som höres "uti tapp, hatt, lakk ("lack"), rädd", "än då de följa på en lång vocal, såsom i: tāp, hat, lak, räd, hvarest de blott uttalas kortare, så att början och slutet följa omedelbart på hvarandra, men dock kunna höras åtskilda" (Phon. Bokst. s. 78). Kort härefter yttrar sig emellertid SUNDEVALL om detta fall på följande sätt: "vid uttalet af en clusil bokstaf (at, ak, ab) är början så svag, att den ej tillräckligen höres, om ej slutet tillkommer, emedan ljudets genomgång tvärt afstänges" (Phon. Bokst. s. 79). Vi hafva ofvan anfört skäl, hvarför denna "svaga början", så vidt den verkligen höres, ej får räknas med till konsonantljudet. Vi måste därför äfven i detta fall anse blott det explosiva klusila konsonantljudet förekomma. Ett ytterligare stöd för riktigheten af vårt påstående, att här intet implosift ljud förekommer, som kan uppfattas som språkelement, hämta vi däraf, att, om de tre orden *lök*, *löt*, *löp* uttalas med det hos oss vanliga uttalet af vokalen (d. v. s. utan särskild utdragning eller så att säga diftongering) men utan de explosiva ljud, som eljest afsluta dessa ord, ingen, som icke ser munnens rörelser, skall kunna skilja dessa tre ord åt eller ens höra något annat slut på dem än vokalerna.

I sammanhang med de nu behandlade fallen skola vi tillse, huru enkel konsonant efter lång vokal behandlas framför följande konsonant. Vi undersöka först, huru i sådana ord som *biblar*, *fibrer*, *segla*, *segrar* *b* och *g* uttalas. Vid jämförelse mellan uttalet af *bibel* och *biblar*, *seger* och *segrar* visar det sig lätt, att om de förra, såsom vi förut visat allmänt anses och äfven vi anse säkert, uttalas *bi-bel*, *se-ger*, d. v. s. med blott explosift *b-* och *g*-ljud, det samma är förhållandet i *bi-blar*, *se-grar* och dylika ord. En bekräftelse härpå ger den omständigheten, att dessa ord ofta afdelas på två rader på detta senare sätt. SUNDÉN yttrar ock: "*bl* och *br* samt *gl* och *gr* pläga af somliga icke åtskiljas, t. ex. *bi-bliek*, *se-grare* o. s. v." (Sve. Språkl. s. 8). Alldeles jämförligt med uttalet af *-br-* och *-gr-* är uttalet af *-dr-*, t. ex. i *he-dra*. Också afdelas *-dr-* ofta på detta sätt. Några svenska språkläror säga "vanligtvis", andra "stundom" eller "af många", några föreskrifva denna afstafning [1]). —

[1]) Se svenska rättskrifnings- och språkläror af ALMQVIST, BJURSTÉN, BRODÉN, FRYXELL, LUNDBLAD, SUNDÉN, ULLMAN m. fl. Flere af dessa

På samma sätt som med de nu nämda konsonantförbindelserna förhåller det sig — hvarom en hvar lätt vid jämförelse kan öfvertyga sig — med alla de fall, då ett enkelt klusilt konsonantljud efter lång vokal stöter till samman med följande *l* eller *r*, t. ex. *a-dla*, *ä-tlig*, *sta-pla*, *kna-pra*, *sä-trar*, *rä-klar*, *sä-kra*[1]).

Riktigheten af de här gjorda iakttagelserna skola vi, liksom förut å s. 34, bekräfta genom jämförelse med sammansatta ord, hvilkas första led slutar med lång vokal och andra led börjar med någon af de nu nämda konsonantförbindelserna. Vid en sådan jämförelse skall det visa sig, att något implosift klusilt ljud i nu afsedda ställning lika litet höres i *gro-blad* som i *biblar*, i *grå-brun* som i *fibrer*, i *bi-drag* som i *hedra*, i *o-glad* som i *segla*, i *sjö-grön* som i *segra*, i *å-trå* som i *åtra*, i *snö-plog* som i *snöplig* (uttaladt med ō och ej som stundom sker: *snöpplig*), i *o-pris* som i *Opris*, i *ö-klint* som i *jöklar*, i *ö-krans* som i *säkra*.

Kommer enkelt *t* eller *d* efter lång vokal att sammanstöta med *n* öfvergår det till *q*-ljud, tenuis eller media, t. ex. *ätning* (uttaladt *ä-qning*), *hedning* (uttaladt *he-qning* med medialt *q*). Att icke här något (implosift) *t*- eller *d*-ljud förekommer finner man lätt vid jämförelse med *mättning*, *räddning* (uttalade: *mät-qning*, *räd-qning*). På samma sätt skulle vi uttala förbindelserna *-apma-*, *-äknga-*, om sådana funnes i vårt språk (i sammansättningar förekommer *-ap-ma*, såsom vi straxt skola få se), såsom: *a-qma*, *a-qnga*. *Räkna* uttalas i öfverensstämmelse med *rä-klar* som *rä-kna* (jfr *trä-knif*), *trogna* som *tro-gna* (jfr *se-gla*, *små-gnat*). Öfriga konsonantförbindelser uppskjuta vi att tala om till längre fram, då vi skola i ett sammanhang behandla alla konsonantiska ljudförbindelser. De nu behandlade konsonantförbindelsernas uttal vittnar altså äfven för riktigheten af att uppfatta konsonantljud efter lång vokal i vårt språk såsom blott explosift.

Det torde nu vara lämpligt att för ämnets fullständiga belysning egna någon uppmärksamhet åt det slutljudande enkla konsonantljudets behandling vid sammansättning. Vi skola då först betrakta det fall, då ett ord, slutande med enkel konsonant efter lång vokal, sammansättes med ett annat, som börjar med vokal, t. ex. *badort*, *slagord*, *utåt*, *språkande*. Vid en undersökning af dessa ords uttal skall det

---

omnämna, att det samma gäller *bl*, *br*, *gl* och *gr*. Endast i en språklära ha vi funnit ifrågavarande afstafningsregel tillämpad äfven på *-kl-*, *-kr-*, *-pl-*, *-pr-*, *-tr-*, nämligen i *Svensk Språklära för Nybegynnare* af K. F. Sjöström och J. F. Ehrnström. Femte Uppl. Stockh. 1865. S. 76.

[1]) Jämför slutet af förra noten.

visa sig, att detta kan ske på två olika sätt, ett förekommande i mera vårdadt språk, då man särskildt bemödar sig om att uttala orden såsom sammansatta, och ett i dagligt tal. I förra fallet höres det implosiva konsonantljudet i första sammansättningsleden i *badort* lika litet som i *bad*, i *slagord* lika litet som i *slag*, o. s. v.; och explosivan höres här tydligt skild från det följande vokalljudet, d. v. s. för uttalet af *d* och *ort* i *badort* fordras två utstötningar af luft, två luftströmmar, ehuru skilda åt genom mycket kort mellantid. I andra fallet, i det friare talet, försvinner detta uppehåll mellan uttalet af *d* och *ort* i *badort* och ordet uttalas så som om det vore osammansatt, d. v. s. så som *ba-da*. På samma sätt uttalas *slagord* som *sla-gor*, *utåt* som *u-tan*, och mellan *språkande* (uttaladt *språ-kande)* och participet *språkande* blir ingen annan skillnad än aksentens och kvantitetens. På detta senare sätt uttalas nu åtskilliga ord, hvilka ej mer af språkmedvetandet uppfattas som sammansatta; så säges väl alltid *ne-dom*, *ba-kom* i st. f. *ned-om*, *bak-om;* så alltid *Si-gurd* och ej *Sig-urd*, ehuru ordet är sammansatt af *Sig-* (återfinnes i vårt *seger)* och *urd* = *vard* (fno. *vörðr*, fsve. *varþer*, vårdare).

Af det anförda finna vi, att i uttalet och behandlingen af sådana sammansatta ord, som de nu nämda, intet finnes, som strider mot vår uppfattning af slutljudande enkel konsonant efter lång vokal, utan tvärtom åtskilligt, som bekräftar den.

Vi skola nu tillse, huru ett i denna ställning förekommande konsonantljud behandlas vid sammansättning med ord, börjande med ett konsonantljud, hvilka ännu kvarlefva som självständiga ord i språket. Vi behöfva icke här upptaga alla möjliga konsonantsammanstötningar till undersökning, då vi längre fram skola återkomma härtill och alla, såsom vi då få se, i nu undersökta hänseende följa samma lag; utan nöja oss med att här betrakta sådana fall, då ett klusilt ljud sammanstöter med följande *l*, *n*, *r*. Vi skola då finna, att något implosift klusilt ljud lika litet höres här som i alla förut afhandlade fall, sålunda lika litet i *ök-lägg* som i *ö-klint*, *jöklar*, *öka* eller *ök*, lika litet i *ap-rik* som i *sjö-prick*, *knapra*, *apa* eller *gap*. Mellan uttalet af *pr* i *ap-rik* och *sjöprick* är blott den skillnaden, att i senare fallet *r* följer hastigare på det explosiva *p*-ljudet, än i det förra fallet, samt vidare den, att i *sjö-prick* det explosiva *p*-ljudet är betydligt starkare än i *ap-rik*, så att man ej är berättigad att säga, att *ap-rik* uttalas som *a-prik*, hvarigenom man skulle synas vilja påstå att *pr* i *prik* uttalades lika som *pr* i *prick*, hvilket af nu nämda skäl ej är förhållandet. Men mellan bildningen af orden *ap-rik* och *sjö-prick* finnes en annan skillnad, hvars rätta natur det är af vigt att inse,

emedan man eljest lätt kan föranledas till den tron, att denna skillnad äfven höres i uttalet. Denna skillnad består, så framt vår iakttagelseförmåga ej sviker oss, däruti, att i ordet *ap-rik* läpparne äro slutna en stund längre, innan de åtskiljas och det explosiva ljudet frambringas, än förhållandet är i *sjö-prick*. I detta senare ord följer tillslutandet och återöppnandet af läpparne ögonblickligt efter hvart annat, hvadan dessa båda moment liksom kunna räknas till den andra stafvelsen; men i *ap-rik* följer tillslutningen hastigare efter vokalljudets upphörande, än förhållandet är i *sjö-prick*, och varar något längre än där, så att denna läpparnes tillslutning och det tidsmoment, hvarunder de hållas slutna, här kunna anses tillhöra första stafvelsen och motsvara den något längre tid af fullkomlig ljudlöshet och fullkomlig talorganernas orörlighet, som åtgår för bildandet af första stafvelsen i *sjö-prick*. Denna talorganernas rörelse, som på sätt vi nu visat i *ap-rik* uppfattas såsom afslutande en stafvelse, kan nu lätt missförstås så, som om här en del af ett *p*-ljud vore frambragt, om man ej har fullt klart för sig, att ett konsonantljud blott och bart är ljud, och icke består af några talorganernas rörelser eller lägen. Ja man kan lätt genom denna rörelse inbilla sig höra ett ljud, som aldrig höres, nämligen just det ljud, hvars motsvarande explosiva sedan höres, och som plägar i vissa fall, t. ex. i *appa*, uppkomma vid den nu af talorganerna företagna rörelsen. — Hvad vi här framhållit rörande *ap-rik*, har måhända äfven sin tillämpning på flere förut afhandlade fall, såsom *bad-ort*, *ätlig* m. fl.

Vi skola nu undersöka sådana fall, då ett konsonantljud efter lång vokal genom sammansättning af tvänne ord kommer att sammanstöta med ett konsonantljud hörande till samma klass, sålunda en labial med labial, dental med dental, o. s. v. En från förutfattade meningar fri iakttagare skall icke kunna neka, att det vanliga uttalet af sådana ord som *noggrann*, *takkant*, *guddotter*, *fettisdag* (uttaladt med *ē* och ej som man stundom får höra med *ĕ*), *neddrog*, *uttala*, *slutting* och dylika är sådant, att det första klusila ljudet är alldeles stumt, så att dessa ord lika väl kunde stafvas *nogrann*, *gudotter*, *fetisdag* o. s. v., hvilket stafsätt också inträngt i ordet *gudom*, som ju så allmänt skrifves i st. f. *guddom*, och enligt DALIN (*Ordbok öfver Svenska språket.* Sthlm 1850) äfven förekommer i *gudotter* jämte *guddotter* (hvilket ord enligt DALIN uttalas *gudått'r*). Ja äfven i sådana ord som *badtimme*, *Högklint* o. d. märkes vanligtvis i uttalet intet spår af, att det första ordet skulle sluta på en konsonant. I alla dessa fall är det emellertid att märka, att man i uttalet kan ge en antydan om, att den första sammansättningsleden ej slutar med vokal, på det sätt,

som vi nyss beskrifvit, nämligen genom att ett kort ögonblick låta talorganerna hvila i den ställning, vid hvars lemnande den följande sammansättningsledens klusila explosiva konsonantljud uppkommer. Det gäller då att vid uppfattningen häraf vara på sin vakt och icke förväxla två sinnen med hvarandra, känseln med hörseln, att icke därför att man känner, att talorganerna intagit den och den ställningen, också tro sig hafva hört det häremot svarande ljud, som man i hvart särskildt fall vill tro sig höra, t. ex. *d* i *badtimme*. Vi behöfva väl knapt fästa uppmärksamheten på att man lika litet må låta förleda sig af synen, anblicken af det skrifna tecknet *d*, till att tro sig hafva hört ljudet *d*.

Vi hafva sökt visa, att i alla dessa nu afhandlade fall, såsom i *apa*, *ap*, *stapla*, *ap-rik* m. fl., intet implosift klusilt ljud höres efter den långa vokalen. Det är emellertid noga att märka, att detta blott gäller, så vidt det i vårt språk regelbundna och vanliga uttalet följes, men att det ingalunda är omöjligt att äfven efter lång vokal frambringa implosift, klusilt ljud, ja att det uttal, hvarigenom detta blir möjligt, antagligen förekommit och ännu förekommer i flere språk och munarter. Utan tvifvel hafva också flere af våra läsare åtminstone i vissa ofvan upptagna exempel begagnat sig af detta uttal, utan att veta däraf, hvarigenom de måst komma till ett alldeles motsatt resultat mot det, till hvilket vi genom de afsedda exemplen kommit.

Till förekommande af en sådan missuppfattning och till fullständigare belysning af det föregående måste vi med en redogörelse för nu antydda uttal afbryta den pågående undersökningen af de fall, då explosift eller implosift klusilt ljud ensamt förekommer såsom språkelement.

Vi skola då först erinra om KUDELKAS af oss förut till en del omnämda beskrifning på det fall, då "ein Ton geschnitten wird." Utom det vanliga uttalet af t. ex. *hata*, då *a* upphörde att ljuda, innan läget för *t* intogs, eller noggrannare bestämdt, i samma ögonblick som tungan satte sig i rörelse för att öfvergå till *t*-läget [1]), kunna vi, enligt KUDELKA, begagna oss af ett annat uttal af detta ord, i det att "wir lassen die Zunge in die dem *t* entsprechende Lage eilen, während noch das *a* tönt, während noch die Stimmbänder vibriren. — — Im ersten falle (det nyss af oss nämda) haben wir ein *a*, das bis zu dem Augenblicke, wo es aufhört, vollkommen bleibt, im

[1]) Med dylika uttryck angifva vi för korthetens skull de lägen, som talorganerna intaga vid ett implosift och före ett explosift ljuds frambringande.

zweiten Falle hingegen haben wir ein rasch sich änderndes, abnehmendes *a*[1]). Hier wird also der Vokal durch den Stoszlaut gleichsam geschnitten" (Se här förut s. 9—10). Efter KUDELKAS beskrifning (Anal. d. Laute s. 28) tillägga vi följande, som ytterligare tjänar att upplysa ifrågavarande fall: "Wenn die Zunge aus der dem *a* entsprechenden Position, in eine andere, einem anderen Laute" — (t. ex. *t*) — "zugehörige eilt, so geschieht diese Bewegung nicht augenblicklich, sondern es ist dazu eine, wenn auch sehr kleine Zeit, nöthig. Unterhalten wir nur absichtlich die Strömung, während die Zunge diese Bewegungen ausführt, so wird das *a* anfangs rasch wachsen, erreicht dann seine vollkommenste Entwickelung und nimmt hierauf ebenso rasch ab. Dieses Zunehmen und Abnehmen bezieht sich nicht blosz auf die Intensität und Deutlichkeit des Lautes, sondern es wird dieser dadurch wesentlich modifizirt." En hvar kan nu lätt efter denna beskrifning uttala t. ex. *hata* på detta sätt. Under det att tungan rör sig upp till öfre tandgårdsvallen (läget för *t*-ljudet) fortfar man att söka frambringa vokalen *a*, hvartill fordras en kännbar ansträngning, och märker härunder tydligt, hurusom vokalen förändras till sitt ljud och liksom aftager, till dess den med en rask knyck af tungan alldeles afskäres. Härvid är nu att märka en synnerligen vigtig omständighet, som hittils varit alldeles förbisedd, nämligen att just genom detta det långa vokalljudets afskärande genom tungans hastiga slutrörelse ett implosift klusilt *t*-ljud uppkommer. Med någon uppmärksamhet skall man lätt höra den stöt, som vid tungans nyssnämda rörelse uppkommer, och som just är detta implosiva *t*-ljud. Detta ljud uppfyller, som man finner, det af oss ofvan (s. 31 f.) efter en mängd framstående ljudfysiologiske författare angifna väsentliga vilkoret för ett konsonantljud, att nämligen vara ett ljud som uppkommer af en utandad luftström. — Det är nu lätt att iakttaga, att äfven öfriga implosiva klusila konsonantljud kunna på samma sätt bildas vid afskärandet af en lång vokal, t. ex. i *ap*, *ak*, *ad*, *ug* o. s. v.

Att de implosiva klusila ljuden verkligen förekomma i vissa språk i detta läge som språkelement, gå vi nu att visa. Vi erinra då först därom, att i fornnorskan *tt* och *dd* förekomma efter lång vokal, t. ex. *átta*, *rétt*, *vítt*, *dóttir*, *slǽtt*, *nýtt*, *eydda* (impf. af *eyða*), *fǽdda*, *leidda*, *þýdda*, *bǽtta*, *þreytta*. Förhållandet var säkerligen det samma i fornsvenskan, ehuru beteckningen af dubbelkonsonant där, som bekant, är mycket vacklande. Så finnas där både *dottir* och *dotir*, *slætter* och *slæter*, *föde* och *födde*, *klæde* och *klædde*, och i slutljud som regel

[1]) Spärrningarna äro gjorda af oss.

blott ett konsonanttecken: *nat*, *dræt*, *sot* (fno. *nátt*, *drætt*, *sótt)*[1]). Någon vetenskaplig förklaring af denna företeelse — dubbelkonsonant efter lång vokal — har oss veterligen aldrig blifvit gjord eller försökt, ja vi hafva icke ens någonstädes sett någon antydan om, att häruti låge något märkvärdigt, då det likväl i så hög grad strider mot den beteckning och, som det häraf vill synas, mot det uttal, hvarvid vi äro vana.

Under antagande af att denna beteckning nu verkligen är afsedd att angifva något annat uttal af *t*, än det, som eljest i dessa språk betecknas med enkelt *t* — ett antagande hvars rättmätighet en hvar i synnerhet med fäst afseende på fornnorskans skrifbruk, skall erkänna[2]), — våga vi nu förklara dessa *átta*, *fædda* m. fl. såsom uttalade just på det sätt, som vi ofvan angifvet för *Rate*, då *a* "geschnitten wird", d. v. s. med implosiva *t*- och *d*-ljud efter lång afskuren vokal. Skillnaden i uttal mellan infinitiverna *þýða*, *bǣta* m. fl. och imperfekten *þýdda*, *bǣtta* var således, förmoda vi, den, att i de förra den långa vokalen upphörde i samma ögonblick som den för den dentala artikulationen nödvändiga rörelsen började verkställas, hvarefter blott explosift dentalt ljud hördes, i de senare däremot vokalen fortfor att ljuda, till dess att den afskars af tungan, då ett konsonantljud (implosiv dental) uppkom, som var för våra förfäder tillräckligt tydligt för att i skrift betecknas med särskild bokstaf.

Äfven i nu lefvande nordiska tungomål finnes efter all anledning detta samma uttal. I det svenska allmogemålet i Nyland förekomma äfven *tt* och *dd* efter lång vokal, t. ex. *lǣtter* (lätt), *frītt*, *bōtt*, *ātta*, *spǡdd*, *klǟdd*, *bȳtt*, *skōdd*[3]). Vi hafva icke varit i tillfälle att höra

---

[1]) J. E. Rydqvist, *Svenska Språkets Lagar. Fjerde bandet.* Stockh. 1868, 1870. S. 300, 343, 348—350. Detta arbete anges af oss i det följande med *Sv. Spr. L.*

[2]) I en uppsats benämd *Den oldnordiske udtale oplyst ved den ældste afhandling om retskrivningen i Snorra-Edda* yttrar K. J. Lyngby om den isländsk-fornnorska skriften: "Ved de fleste medlyd må man have kunnet adskille udtalen af det, man skrev med enkelt tegn, fra udtalen af det, man skrev med dobbelt tegn." (T. f. Phil. II, 319).

[3]) Se *Om Svenska Allmogemålet i Nyland. Af* A. O. Freudenthal. S. 15, 16, 17, 21, 77, 80. På de bägge sista ställena anmärkes uttryckligen, att "icke, såsom i skriftspråket, vokalen framför den sålunda geminerade konsonanten förkortas", och s. 80 heter det, att "väsendtlig skilnad i uttalet uppstår derigenom mellan t. ex. målets *óskódd* och skriftspråkets *oskodd.*" — Nu anförda afhandling, som utgör *femtonde häftet* af *Bidrag till Kännedomen af Finlands natur och Folk*, *utgifna af Finska Veten-*

dessa ordformer uttalas, men anse som ganska säkert att i dessa fall på samma sätt som i de förut afhandlade den långa vokalen afskäres och de implosiva *t*- och *d*-ljuden höras före de explosiva. Hos en af de mest kompetente personer i Finland, Docenten i "Fornnordiska Språket" vid Helsingfors Universitet A. O. FREUDENTHAL, ha vi förfrågat oss om uttalet af de nu nämda orden och härpå fått till svar följande: "Lika svår för "Svergesboar" (nyl. dial. ord) att uttala och fatta som kort vokal framför enkelt (kort) medljud (ex. *rida* inf., men *ridi* supin.) [1], torde nog företeelsen af långt själfljud framför dubbelt (långt) medljud förefalla. Ej häller kan jag genom någon beskrifning tydliggöra skilnaden i uttal (för resten alldeles påtaglig) mellan t. ex. *bot* subst. och *bott* vrb. Kanske beror den dock därpå att utandningen är betydligt starkare vid det långa *t*-ljudets uttal, än vid det korta (ett slags lindrig pustning förnimmes)." De sista, af oss med spärrad stil angifna, uttrycken äro ganska betecknande och tala afgörande för riktigheten af vår uppfattning. Att "utandningen är betydligt starkare" är just förhållandet vid det uttal, då en lång vokal afskäres, — såsom en hvar lätt vid iakttagelse på sig själf finner — af det naturliga skäl, att här vokalen måste liksom framprässas mellan de sig småningom alt mer sammanslutande mundelarne.

Huruvida dubbel klusil konsonant efter lång vokal förekommer i andra svenska munarter, känna vi ej [2].

Ljudförhållanden af samma slag som de nu beskrifna torde finnas i engelskan samt i finskan och lapskan. Det första af dessa språk, så föga finkänsligt i hela sin ljudbeteckning, lemnar ingen ledning för bedömmandet häraf i sitt återgifvande af konsonantljuden i skrift. Egna iakttagelser, hvilka för sin ofullständighet och äfven osäkerhet här icke kunna offentliggöras, samt följande antydningar hos ELLIS [3]) hafva emellertid gifvit anledning till nyss uttalade förmodan.

---

skaps-Societeten (Helsingfors 1870), anges af oss i det följande med *Nyl. Allmgm.*

[1]) Denna fråga skola vi just i det närmast följande upptaga till undersökning.

[2]) Den i norra Västerbotten (enligt F. WIDMARK, *Bidrag till kännedomen om Vesterbottens landskapsmål.* Stockh. 1863, s. 9, 17 (anges i det följande med *Vbts ldsm.)* och F. UNANDER, *Allmogemålet i södre delen af Vesterbottens län*, Upsala 1857, s. V, VI) förekommande "tuklyfning" af stamvokalen i vissa fall, t. ex. *bruut*, bryta, *stryyt*, jfr sve. strut, skall måhända vid en noggrannare undersökning visa sig äfven vara åtföljd af implosift konsonantljud. Jämför nedan under nasalerna.

[3]) A. J. ELLIS, *On Early English Pronunciation with especial reference*

Ellis yttrar, att "the long vowels (*ee*, *oo* [1])) are very frequently pronounced (*ee*i, *oo*u) or (*ee*'j, *oo*'w) with a faintly indicated (i, u), following them with the utmost rapidity just as the sound is expiring" (Engl. Pronunc. s. 57), och tecknet *w* anger hos Ellis (till skillnad från w: det vanliga engelska ljudet): "labial modification of preceding letter" (Engl. Pronunc. s. 9). Som exempel på den förstnämda långa vokalen anföres *fate* uttaladt "*fee'jt*" (Engl. Pronunc. s. 4). — Denna nu angifna klyfning af dessa långa vokaler förmoda vi, i öfverensstämmelse med hvad här förut blifvit framställdt, göra det följande konsonantljudets implosiva hörbar.

I det andra af de nyssnämda språken, kändt för sin noggranna ljudbeteckning, förekommer ganska ofta i skrift dubbel konsonant efter dubbel vokal, hvilket senare, som kändt, i finskan är tecken för långt vokalljud. Ex. härpå lemna följande ord, dels hämtade från G. E. Euréns *Finsk Språklära* (Tredje Uppl. Tavastehus, 1869.) [2]) dels från V. Thomsens af oss här ofvan s. 13 not. 2 anförda arbete [3]): *syyttömän*, *saakootte*, *muuttanen*, *puuttu*, *tuuppii*, samt efter diftonger *leikkinsä*, *koikkelehtavata*, *heikkenen*, *saitta*, *soitto*, *peittää*, *kauppaan* (Finsk Språkl. s. 41, 83, 85, 118, 112; 22, 36, 80, 26, 118, 80); vidare *paatti* (fno. *bátr)*, *saatto* (fno. *sáta)*, *laattia* (äfven *lattia*, fno. stam *flatja-* i *flet)*, *viikko* (lånadt af vårt *veckas* äldre form *vika)*, *riikki* (äfven *riiki*, fno. *ríki)*, *raippa* (fno. *reip)*, *kautta, laukka* (fno. *laukr*), *leikki* (fno. *leikr)*, m. fl. (G. F. Sprogl. s. 43, 32, 128, 47, 144, 49, 33, 50, 49). Redan utan den minsta kännedom om det finska uttalet kan man nu förstå, att denna dubbelskrifning af konsonanttecknet i alla dessa fall måste ha sin särskilda fonetiska betydelse, då man finner, att skrifbruket strängt skiljer dessa fall från andra, då enkel konsonant tecknas efter lång vokal, ja än mer då man finner att många af de nu nämda orden i andra böjnings- eller afledningsformer skrifvas med enkelt konsonanttecken efter lång vokal, t. ex. *syyttömän* (gen.) men *syytön* (nom.) *muuttanen* (1 pers. sing. pres. konj. akt.) men *muutan* (1 pers. sing. pres. indik. akt.), *soitto* (nomin. sing.) men *soiton* (genit. sing.), *leikki* (subst., *lek)* men *leikari* (subst., gycklare, fno. *leikari)* o. s. v. Förutom den skillnad som i finskan hörs mellan uttalet af dubbel och enkel konsonant, därigenom att i förra

---

to Shakspere and Chaucer etc. Part. I. London 1869. — Detta arbete ange vi i det följande med *Engl. Pronunc.*

[1]) De första vokalljuden i engelska *ailing*, *home*.

[2]) Detta arbete anges af oss med *Finsk språkl.*

[3]) Anges af oss i det följande med *G. F. Sprogkl.*

fallet verklig tenuis explosiva frambringas, men i senare fallet ett explosift klusilt ljud, som ligger midt emellan tenuis och media, torde nu i detta fall, om vi våga döma efter vår obetydliga erfarenhet af finskt uttal samt efter hvad redan det här iakttagna beteckningssättet och våra föregående undersökningar göra sannolikt, äfven den skillnaden förefinnas, att i det förra fallet äfven en tenuis implosiva frambringas på af oss här ofvan angifvet sätt.

Exempel på dubbelkonsonant efter lång vokal i norsk-lapskan lemna följande ord: *nibbe* (lånadt af fno. *knífr*), *riddo* (fno. *stríð*), *ligge*, *lakka* (sve. *lag*), *makka* (fno. *mágr*), (THOMSEN, G. F. Sprogkl. s. 44, 144, 37, 32, 43); efter diftong är dubbelkonsonant ytterst allmän, t. ex. *lajbbe* (fno. *hleifr*), *rajppe* (fno. *reip*; jfr den ofvan anförda finska formen), *lajddim* (fno. *leiða*), *buojdde* (fno. *feitr*), *bajttet* (fno. *beita*), *ajgge* (got. *aivs*), *læjkka* (fno. *leik*)[1]), m. fl. (G. F. Sprogkl. s. 129, 142, 127, 141, 138, 110, 49). Af de förstnämda orden återfinnas alla (utom *ligge*) enligt THOMSEN i svensk-lapskan i former med enkel konsonant, och i vissa böjningsformer synes dubbelkonsonant regelbundet utbytas mot enkel (ex. *niejdda*, plur. *niejdak*, *sæjbbe*, plur. *sæjbek*; se G. F. Sprogkl. s. 37), hvilket tydligen visar, att dubbelskrifningen har verklig betydelse för uttalet och såsom det synes oss sannolikt, just tjänar till att angifva, att tvänne konsonanter uttalas och höras, nämligen en implosiva och en explosiva. — Äfven några votiska ord med dubbelkonsonant efter lång vokal ha vi funnit hos THOMSEN, såsom *nötta* (finska *nuotta*, lapska *nuotte* el. *nuötte*, lånadt af fno. *nót*), *lakka* (finska *laukka*, se här ofvan), (G. F. Sprogkl. s. 137, 129).

---

[1]) Med afseende på THOMSENS beteckning af sista delen af de här anförda diftongerna med *j* må anmärkas, att han, efter att ha omnämt, att "i næsten alle norsk-lapp. sprogarter går u som sidste led i tve- og trelydene aldeles bestemt over til v (w) — —" (exempel, som på samma gång visa, att äfven i detta läge, dubbelkonsonant kan förekomma, äro: *gavppe*, *divddo* (fno. *þjóð*), *ruövdde*, *lavggo* (fno. *laug*), *avkke* (fno. *auki*), m. fl. (THOMSEN a. st. s. 50, 51), yttrar: "om i analogi hermed i bliver till j, er noget vanskeligt at afgöre, dog tror jeg, at man rettest bör skrive j — —"; i en not tillägger han dock, att Prof. I. A. FRIIS, som en tid här begagnat *j*, "senere atter opgivet det og bruger *i*." Då sålunda denne sistnämde utmärkte kännare af det lapska språket synes hafva ansett ifrågavarande ljudförbindelser som verkliga vokaliska diftonger (och triftonger), hafva vi äfven här ofvan utgifvit dem härför, så mycket hällre, som åtskilliga ljudfysiologiska grunder, hvilka det skulle blifva för vidlyftigt att här angifva, tala för samma uppfattning.

Då de ganska märkliga ljudförhållanden, hvilka vi nu i flere språk uppvisat, hittils varit så godt som alldeles ouppmärksammade, torde det förlåtas oss, om vi, sedan vi en gång blifvit föranledda att egna vår uppmärksamhet häråt och då själfva hufvudundersökningen ändock är afbruten, ännu tillägga några iakttagelser, hvilka kunna bidraga till en fullständigare kännedom af ifrågavarande ämne.

I den klassiska grekiskan ha vi funnit några få fall af dubbel klusil konsonants förekomst efter lång vokal. Exempel härpå äro: *πρᾶττω, πλήττω, γλῶττα, ἥττων, κρείττων* (alla nyattiska former med joniska och doriska biformer på -*σσ*-). Från andra forngrekiska dialekter ha vi antecknat följande exempel: *παίδδω* (i beotiska och lakoniska munarterna för *παίζω*), *μᾶδδαν, χρῄδδετε* (i megarensiska munarten för *μᾶζαν, χρῄζετε*)[1]). Ganska anmärkningsvärdt är nu, att dessa fall i grekiskan träffa samma klass klusila konsonantljud, som i fornnorskan och nyländska allmogemålet, nämligen dentalerna.

I sanskrit förekommer äfven dubbelkonsonant efter lång vokal. Exempel rörande dentalerna äro af roten *tud* participialfuturet *tōttā*, af roten *bhid* samma form *bhēttā*, infinit. *bhēttum*, af roten *judh* infinit. *jōddhum*, m. fl. dylika fall; *māittra* ger ex. på dubbelkonsonant efter diftong. Andra ex. äro *āk'k'hāda*, *māk'k'hidat* (af *mā* + *k'hidat*), *mlēk'k'ha*, *aik'k'hika*.

I prakrit kunna äfven konsonanter förekomma dubbla efter lång vokal; t. ex., *paōṭṭha* (sanskr. *prakōs'ṭha*), *ēttha* (sanskr. *itra*), *k'otthi* (sanskr. *k'aturthi*), *ēddo* (sanskr. *itas*)[2]), *piadarētti* (sanskr. *prijatara iti*), *gōtta* (sanskr. *gotra*), *pēkkhadi* (sanskr. *prēks'atē*), *adōkkhu* (sanskr. *ata: khalu*), m. fl.[3]). Då nu flere af dessa ord i sanskrit återfinnas med enkel konsonant, synes det vara all anledning att antaga, att det dubbla tecknet i de motsvarande prakritorden tjänat att angifva i uttalet hördt dubbelt konsonantljud, nämligen implosift och explosift.

---

[1]) Dessa tre exempel äro hämtade från R. KÜHNERS *Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache, Zweite Aufl.*, Erst. Th., Hannover 1869, s. 128. Denna bok ange vi i det följande med *Griech. Gram.*

[2]) Dessa exempel äro hämtade från CHR. LASSENS *Institutiones linguæ pracriticæ*, Bonnæ ad Rhenum 1837, och återfinnas där i *Index* (IV) *vocabulorum Prākriticorum notatu digniorum.*

[3]) De fyra sista exemplen äro hämtade från *Çakuntala*. Se *Kâlidâsa's Ring-Çakuntala*, herausggb. v. O. BOETHLINGK, Bonn 1842, s. 9, 14, 10, 11.

Ändamålet med föregående framställning har varit att visa, att dubbelkonsonant verkligen kan förekomma efter lång vokal, och vi hafva funnit, att åtminstone tre nu lefvande tungomål bestämdt skilja mellan dubbel konsonant efter lång vokal och enkel konsonant i samma läge. Vi hafva förut sökt visa, att det uttal, hvarigenom detta blir möjligt, måste bestå däruti, att i förra fallet den långa vokalen afskäres af ett implosift konsonantljud, hvarefter explosivan följer, under det att i senare fallet vokalen af sig själf upphör, hvarefter blott explosift klusilt ljud höres.

Då vi nu här förut hafva påyrkat, att t. ex. i *hat*, *uttala*, *badtimme*, *högklint* m. fl. dylika fall intet implosift *t*-, *d*- eller *g*-ljud höres, hafva vi utgått från, det i vår tanke fullt berättigade, antagandet, att af de båda nyss nämda uttalen det senare är det i vårt språk regelrätt förekommande. Men det är för oss ingalunda omöjligt att, om vi särskildt bemöda oss, använda det förra uttalet, d. v. s. låta vokalljudet så att säga följa med, under det att den konsonantiska artikulationen verkställes; och i detta fall höra vi i *uttala* ett tydligt implosift *t*, i *badtimme* och *högklint* de implosiva medierna *d* och *g*. Ett sådant ord som *uttala* kunna vi därför uttala på fyra olika sätt, nämligen 1) med implosift och explosift *t*-ljud samt åter explosift *t*-ljud (= *att-tala*), 2) med implosift och explosift *t*-ljud (= *attala*), 3) med två explosiva *t*-ljud (= *ut-tala*), 4) med endast ett explosift *t*-ljud (*u-tala* eller *utala*).

Nu vill det synas ganska sannolikt, att vissa långa vokaler skola lättare än andra kunna afskäras, liksom att vissa konsonantljud skola lättare än andra kunna frambringas som implosivor efter föregående lång vokal, detta naturligtvis beroende på de särskilda vokal- och konsonant-ljudens olika natur och frambringningssätt samt deras olika förhållanden till hvarandra. Utan att nu kunna närmare inlåta oss på denna fråga, hvilket skulle föra oss alt för långt från vår hufvudundersökning och dessutom skulle möta ganska stor svårighet, vilja vi här blott påpeka, att af lätt insedda skäl en guttural vokal (t. ex. *a*) lättast kan afskäras af en guttural konsonant (t. ex. *k*), likaså en palatal vokal (t. ex. *i*) af en palatal konsonant (t. ex. *k* i *ik*), en labial vokal (t. ex. *u*) af en labial konsonant (t. ex. *p*), samt att i dessa fall det implosiva konsonantljudet måste bli mycket svagt. Dessutom våga vi här uttala den förmodan, att i vårt språk lång labial vokal (t. ex. *u*) öfver hufvud taget lättast låter sig afskäras samt att dentalt konsonantljud lättast frambringas implosift efter lång vokal. Vårt *ut* torde också ganska ofta uttalas *att*.

Hela den nu gjorda undersökningen om dubbelkonsonant efter lång vokal torde hafva kraftigt styrkt vår ofvan framstälda åsigt, att efter lång vokal i vårt vanliga uttal i mid- och slutljud endast explosift klusilt konsonant-ljud höres[1]).

Vi kunna nu återtaga den afbrutna undersökningen af de fall, i hvilka klusilt explosift konsonantljud kan förekomma såsom språkljud utan att vara föregånget af motsvarande klusila implosiva ljud.

D) I vårt svenska riksspråk återstår endast ett dylikt fall att fästa uppmärksamheten på, nämligen då ett nasalt konsonantljud omedelbart åtföljes af ett motsvarande klusilt ljud, tenuis eller media. Exempel härpå äro *stänk (stängk)*, *tänka (tängka)*, *sängkant*, *fånggård*, *sant*, *vänta*, *granntykt*, *sand*, *sända*, *anndag*, *stamp*, *dimpa*, *skampåle*, *våmb*, *dumbe*, *ammbarn*. Man finner, att i serien af exempel de fall saknas, då *ngg* förekomma såsom slut- eller midljud af osammansatta ord. Orsaken härtill är lätt insedd. I det svenska riksspråket har ju *g* öfver alt bortfallit efter (rättare, ehuru icke i skriften angifvet, assimilerats med) ett föregående *ng*. Exempel på ljudförbindelsen *ngg* i osammansatta ord lemna däremot flere allmogemål, i hvilka ännu t. ex. *sträng*, *unga* uttalas som *strängg*, *ungga*[2]). — I alla dessa fall är det nu tydligt, att intet implosift klusilt ljud kan höras; ty då talorganerna sammanslutas uppkommer ett (implosift) nasalt konsonantljud och först vid deras öppnande höres ett klusilt ljud, nämligen ett explosift. Jämför här ofvan sid. 3.

E) Vi komma slutligen till ett fall, som visserligen ej förekommer i det svenska riksspråket, men däremot i flere af våra allmogemål och dessutom i många andra språk, såväl äldre som nyare. Vi afse det fall, då enkelt konsonantljud förekommer efter kort vokal i betonade stafvelser, t. ex. *vita* (nyl.) uttaladt med *i*, ej som *i* riksspråket med första stafvelsens vokal lång *(vēta)*. Det är tydligt, att här den hastigt framstötta vokalen har upphört att ljuda,

---

[1]) En ytterligare bekräftelse skall denna uppfattning få, då vi längre fram komma att undersöka frågan, om medierna verkligen böra karaktäriseras som ljudande.

[2]) Så västmanländskan i Norbärgs socken, dalskan i Våmhus s:n samt gottländskan. Se L. F. Leffler, *Anteckningar om Västmanlands folkspråk* i Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift, Andra Bandet, 1:a häftet (Stockh. 1873), s. 41; J. E. Rydqvist, Sv. Spr. L. IV, 265; C. Säve, *Bemærkninger over Öen Gotland, dens Indbyggere, og disses Sprog* i Molbechs Historisk Tidskrift IV Bind, s. 221—222. Denna sista afhandling anges af oss i det följande med *Bemærkn.*

innan den konsonantiska artikulationen blifvit verkstäld, hvilket här liksom i de ofvan afhandlade fallen B) och C) gör, att intet implosift konsonantljud höres — mundelarnes sammanslutning afskär ju ingen utandad luftström — utan blott det explosiva. Brücke beskrifver detta fall på följande sätt. Sedan han först visat, att de korta vokalerna i aksentuerade stafvelser "unter einem stärkeren Drucke hervorgebracht werden als die langen" och att, om "der Effect dieses stärkeren Impulses durch einen Verschluss im Mundcanal unterbrochen wird", enligt det vanliga uttalet i tyskan (liksom i svenskan) alltid "das Geräusch bei Herstellung desselben (= det implosiva konsonantljudet) die Sylbe schliesst" (ex. *Widder*, *Gewit-ter*), fortsätter han: "Soll dies nicht der Fall sein und soll der Consonant nur die zweite Sylbe anfangen, nicht die erste schliessen, so muss der Effect des mehrerwähnten Impulses zur Zeit der Bildung des Consonanten bereits aufgehört haben oder — —. Das erstere tritt ein bei unserer Aussprache des Altgriechischen, z. B. in *ὅμαδος* oder *ἔθισμα*, wo wir, um zugleich dem Accente und der Qvantität gerecht zu werden, *o* und *e* durch einen ganz kurzen plötzlichen Stoss hervorbringen, dessen Wirkung ebenso rasch verschwindet; das letztere geschieht in der arabischen Sprache — —. In beiden Fallen verliert, wenn eine Tenuis oder Media folgt, dieselbe das Geräusch bei Herstellung des Verschlusses, da dies nur auf dem plötzlichen Abschneiden eines kräftigen Luftstromes beruht; es bleibt ihm also wie im Anlaut nur das Explosivgeräusch übrig" (Grundz. s. 53, 54; en del af detta yttrande ha vi redan anfört här ofvan s. 18).

Detta uttal af kort vokal framför enkel konsonant har nu gält i alla indoeuropäiska språk i deras älsta utvecklingsskede; det gäller för det sanskritska *sădas*, grek. *ἕδος*, lat. *sĕdeo*, got. *sĭtan*, och alla dylika fall. I de nordiska fornspråken var också kort vokal framför enkel konsonant allmänt förekommande. Man sade fordom *făðir*, *tăka*, *bĕra*, *făra*, *vĭta*, *lŏfa*, *frĭð*, *þăk* o. s. v., och icke såsom nu mer *fader*, *taga*, *bära*, *fara*, *veta*, *lofva*, *frid*, *tak*. Det förra uttalet har nu, som vi redan nämt, alldeles försvunnit ur det bildade svenska språket, liksom ur så många andra nyare europäiska språk[1]). Det har befunnits för besvärligt och alla de ords uttal,

[1]) Sålunda hafva i de romaniska språken de gamla latinska korta vokalerna blifvit långa (el. diftongerats), t. ex. *păter*, ital. *pādre*. Jämför Fr. Diez. *Grammatik der Romanischen Sprachen*. Erst. Theil., Zweite Ausg. Bonn 1856. S. 176 o. följ. — Om nyhögtyskans förhållande till

i hvilka det förekom, har underlättats på något af följande två sätt, nämligen antingen därigenom att, såsom vi nyss med exempel belyst, vokalen förlängts och konsonanten bibehållits enkel, eller ock därigenom att vokalljudet icke afbrutits utan fortfarit att ljuda ända till det ögonblick, då den konsonantiska artikulationen var verkstäld, hvarigenom implosift konsonantljud uppkom, d. v. s. det förut enkla konsonantljudet fördubblades, såsom i våra nuvarande *vecka*, *hetta*, *tappa* (fsve. *vika*, *hiti*, *tapa*). Det skulle icke sakna intresse för vårt förevarande ämne att tillse, i hvilka fall språket kan hafva begagnat sig af den ena, och i hvilka fall af den andra af dessa båda utvägar. En undersökning häraf, hittils ingenstädes gjord så vidt vi veta, skulle emellertid föra oss alt för långt från det hufvudsakliga föremålet för våra undersökningar. Vi måste därför här nöja oss med några antydningar rörande behandlingen af ursprunglig enkel (explosiv) klusil konsonant, stående i slutljud efter vokal eller mellan vokaler. Ursprungligt enkelt *k* kvarstår enkelt efter ursprungligt kort *a* (ex. *tak*, *sak*, *baka*, *åka*, *åker* (fsve. *aka*, *aker*), *vaka*, *make*, *jag*, *taga* (fsve. *iak*, *taka*) m. fl.), men har fördubblats efter *y* (*nyckel*, *mycket*, fsve. *lykil*, *mykil*, på danska än med enkel konsonant *nögel*, *meget*) och oftast efter *i* (*beck*, *vecka*, *späck*, *streck*, fsve. *bik*, *vika*, fno. *spik*, *strik*, da. *bæg*, *uge*; däremot *sviken*, *viken*, *svek*) samt *o* eller *u* (ex. *ock*, *lock*, *skrock*, fsve. *uk* el. *ok*, *luk*, fno. *lok* (da. *laag*, södramöremålet *lok*), *skruk* el. *skrok*, fno. *skrök*; däremot *struken*). Enkelt *t* kvarstår likaså i regeln efter *a* (ex. *fat*, *hat*, *mat*, *gata*, *åt*, men *att* (båda af fsve. *at*)), stundom efter ursprungligt *i* (ex. *veta* samt starka participia sådana som *slitit*, *bitit* m. fl.), men fördubblas oftast (ex. *bett*, *hetta*, *spett*, *vett*, *vitter*, *vette*, *bett*, fsve. *bit*, *hiti*, *spita*, *vit*, *viter*, fno. *viti*, da. *viddet*, *spiddet*, *viddet*, men *hede*; härunder kan ock föras *kittel*, fsve. *kætil*), fördubblas oftast efter *u* eller *o* (ex. *brott*, *flotte*, *lott*, *rutten*, *skott*, *utter*, fsve. *brut*, *floti*, *loter* el. *luter*, *rotin* el. *rutin*, *skot* el. *skut*, *oter*, hvartill kan föras *kött*, fsve. *kiöt*; däremot *nöt*,

---

fornspråket i detta hänseende yttrar A. SCHLEICHER: "Die Dehnung aller betonten Kürzen (d. h. kurzer Vocale vor einfachem Consonanten) ist das charakteristische Kennzeichen des Neuhochdeutschen, dessen lautliches Wesen hierdurch ein von dem des Mittelhochdeutschen durchaus verschiedenes geworden ist." A. SCHLEICHER, *Die Deutsche Sprache* (anges af oss i det följ. med *DSpr.*). Zweite Aufl. Stuttgart 1869. S. 169. Ex. mhty. *gëben*, nhty. *gében* (jfr. fsve. *gifa*, nysve. *gifva*).

fsve. *nut* el. *not*, samt *brutit*, *flutit*[1]) o. d.). Ursprungligt enkelt *p* kvarstår i regeln som enkelt efter ursprungligt kort *a* (ex. *apel*, *gap*, *skapa*, *stapel*; däremot *tappa*, fsve. och fno. *tapa*), fördubblas efter kort *i* ofta (ex. *skepp*, *grepp*, *peppar*, fsve. *skip*, *gripr*, *pipar*, ännu i da. med bibehållen enkel konsonant: *skib*, *greb*, *peber*; däremot *skipa*, *gripen*[1])), äfvensom efter kort *o* (*droppe*, *öppen*, *koppar*, fsve. *dropi*, da. *draabe*, *opin*, da. *aaben*, *kopar*). Vi anmärka slutligen, att medierna *g*, *d*, *b* allmänt kvarstå enkla äfven efter de vokaler, efter hvilka tenues fördubblats (ex. *lag*, *saga*, *bud*, *skada*, *kabel*; *steg*, *seger*, *stege*, *segel*, *frid*, *vid*, *eder*, *ned*; *hug* el. *håg*, *råg*, *tråg*, *båge*, *låga*, *bud*, *gud*, *tråde*, *skåda*; *bygel*, *tygel*), hvilket äfven gäller om de medier, som i äldre tider försvagats från tenues (ex. *jag*, *hvad*, *piga*, *mig*, *råge*, *bägare*). Den skillnad, språket i detta fall iakttagit mellan behandlingen af tenuis och media, är ganska anmärkningsvärd och synes hittils icke hafva blifvit uppmärksammad. — Vi kunna icke sluta redogörelsen för den tvefaldiga utveckling, som detta äldre ljudförhållande, kort vokal framför enkel konsonant, i svenskan undergått, utan att påpeka den slående analogi, som röjer sig i nysvenskans behandling af ett annat äldre, nu äfven försvunnet ljudförhållande, nämligen det af oss här ofvan behandlade fallet: lång vokal med följande dubbelkonsonant. Äfven detta har nämligen i svenskan utvecklat sig på två olika sätt. Antingen har vokalen bibehållits lång (men dock förändrats i så måtto, att den ej längre afskäres) och konsonanterna förenklats (därigenom att implosivan bortfallit), t. ex. *fläta*, (fno. *flétta*; da. *flætte*), *sot* (fno. *sótt*; da. *sottesæng*, *sottæ-död*), *slät* (fno. *sléttr*, fsve. *slætter* el. *slæter*, da. *slet*, plur. *slette*, västerbottniska allmogemålet *sljett*), *släta* (fno. *slétta*, da. *slette*)[2]); eller också har, såsom vi finna

[1]) I några nordliga socknar af Helsingland heter *gripa* i supinum *grippi*, *flita* (flyta): *flutte*, o. s. v. enligt C. Säve (Se Rydqvist, Sve. Spr. L. IV, 9). Dessa former kunna sägas bättre öfverensstämma med språkutvecklingen i motsvarande fall än riksspråkets former med lång vokal och enkel konsonant. — I gottlandsmålet heter det däremot *skut* (skott), *lat* (lott); Säve, Bemærkn. s. 219. I västgötskan *flote*, *hete*. I södramöremålet och västgötskan *drope*, *löpe*. Se N. Linder, *Om allmogemålet i södra Möre härad i Kalmar län*. Uppsala 1869. S. 7. A. G. L. Belfrage, *Om verbet i Vestgötamålet*. Lund 1871. S. 46—47.

[2]) I gottlandsmålet synes denna utväg alltid hafva blifvit följd, t. ex. *retar*, neutr. *rēt* (rät), *letar*, *lēt* (lätt, fno. *léttr*), *tetar*, *tēt* (tät, fno. *þéttr*, fsve. *thæter*, da. *tæt*, pl. *tætte*), *nat*, pl. *netar* (natt), *atä*, *atände*, *ati* (8, 8:de, 80). Äfven *rat* (rått), *blat* (blått) m. fl. — Däremot i verb med förkortning af rotvokalen och bibehållande af konsonantfördubblingen: *raddä* (redde, af *raidä*), *braddä* (bredde, af *braidä*), *nåddä* (nödde, af *nåjdä*),

förhållandet vara i alla de här anförda danska orden, vokalen förkortats (men dock så i svenskan, att den enligt våra ljudlagar fortfarande afskäres), men båda konsonantljuden bibehållits, t. ex. *natt* (fno. *nátt*), *gatt* i *Kattegatt* (fno. *gátt*), *slåtter* (fno. *sláttr*), *slätt* (subst., fsve. *slæt* och *slætt*), *ätt* (fsve. *æt*, *ætt*), *stätta* (fno. *stétt*), m. fl. [1]). Svenskan har till och med dubbelformer af samma ord, dels utvecklade på det förra, dels på det senare sättet, nämligen *doter* och *dotter* (fno. *dóttir*, da. *datter*), *rät*, *räta* och *rätt*, *rätta* (fno. *réttr*, *rétta*; da. *ret*, pl. *rette*, samt *rette*) samt *átta* (fno. *átta*, fsve. *atta*, da. *otte*) men *aderton* (redan i fsve. *atartan*). Man märke nu den fullständiga parallelismen i utvecklingen af

vita, *hiti* } och { *slétta*, *rétta* till
till *veta*, *hetta* } och { *släta*, *rätta*.

Ostördt af dessa båda förra förändringar kvarlefver nu det gamla språkskicket, kort vokal och följande enkel konsonant, i flere svenska allmogemål.

Efter att ha med afseende på fornspråket yttrat: "det är den korte vokalen framför enkel konsonant, som stöter vårt öra och förvillar begreppet", säger RYDQVIST: "att dock en kort vokal icke oundgängligen behöfver åtföljas af dubbel konsonant eller olika konsonanter, kan erfaras af Dalfolkets uttal, t. ex. af verben *fårå* (fara), *gerå* (göra), i hvilka den betonade vokalen är kort, utan att det följande *r* derföre utsäges dubbelt." (Sve. Spr. L. IV, 9). WIDMARK omnämner (i Vbts Ldsm. s. 9) "den i Vesterbottniskan ingalunda ovanliga företeelsen af ett kort sjelfljud framför enkelt medljud" — — "Exx. — *iti*, ätit, — *s'leka* — — *roda*." "Härmed förtjänar att jämnföras", tillägger han, "förhållandet i Latin, Grekiska och Finska i ord, sådana som *faba*, *φόβος*, *kala* fisk." Det nyländska allmogemålet i Finland har troget, kanska trognast af alla svenska munarter, bevarat fornspråkets skick i detta hänseende (Se FREUDENTHAL, Nyl. Allmogm. s. 44—46), t. ex. *vit* (vett), *skip* (skepp), *kopar* (koppar), *rutin* (rutten), *ypin* (öppen), *tala*, *böga* (a. st. s. 26, 28, 45). C. RUSSWURM talar[2]) om "die Neigung unserer Inselschweden (på Dagö, Ösel m. fl. öar utanför Estland),

skåttä (skötte, af *skåitä*). Se SÄVE, Bemærkn. s. 228, 247, 233, 234, 227, 241. — På flere af de här anförda ställena stå genom tryckfel oriktiga former, hvilka vi efter Prof. SÄVES handexemplar här rättat.

[1]) I neutr. af adj. samt impf. och supin. af verb alltid med bibehållen dubbelkonsonant: *nytt*, *blått*, *klädde*, *födde*, *ödt*.

[2]) C. RUSSWURM, *Eibofolke oder die Schweden an den Küsten Ehstlands und auf Runö. Zweiter Theil.* Reval 1855. S. 296.

die Vocale zu schärfen (= förkorta), ohne doch den folgenden Consonanten zu verdoppeln." I de norska allmogemålen, eljest i så många afseenden forntrogna, synes, egendomligt nog, ursprunglig kort vokal i detta läge alltid hafva blifvit lång[1]), så framt ej konsonantljudet fördubblats, hvilket dock skett i mycket färre fall än i svenskan. — Vi måste här beklaga, att tid och tillfälle felats oss att anställa egna undersökningar rörande danskans "tonehold" och "tonelag". För flere af de af oss här ofvan, och särskildt det nu senast, behandlade ljudförhållandet skulle säkerligen en sådan undersökning varit i hög grad upplysande. Af de beskrifningar, som finnas[2]), vågar författaren ej draga några säkra slutsatser. Det må emellertid här påpekas, att det "stödende Tonelag" beskrifves på följande sätt till skillnad från det "flydende Tonelag": "Man kan afslutte Vocallyden enten mere pludseligt, ligesom ved et Stöd eller Slag, eller mere jævnt og lade den ligesom hendöe. Afslutter man Vocallyden paa den förste Maade, hvilket skeer ved hurtig at lukke Svælget for Lyden, har Stavelsen det stödende Tonelag, og der bliver i dette Tilfælde, naar Ordet ikke er et aabent Eenstavelsesord, et lille Ophold eller en Pause mellem Vocalen og den fölgende Stavelse eller Consonant[2]), som man da maa udtale med en kort Gjentagelse af Vocalen eller en kort *e*-Lyd"[3]). Detta uttal förekommer vid både lång och kort vokal, framför både enkel och dubbel konsonant.

I finskan är kort vokal framför följande enkel konsonant en ytterst allmän företeelse (Se EURÈN, Finsk Språkl. s. 29—30), t. ex. *ö-pě-tan*, *hä-ku*. Så framt ej dubbelt vokaltecken nyttjas, skall här vokalen alltid utläsas kort framför följande enkel konsonant, som också blott får höras enkel.

Samtliga dessa fall, i hvilka enligt vår nu gjorda undersökning explosift klusilt konsonantljud förekommer som språkelement utan att föregås af motsvarande implosift ljud, sammanfatta vi nu för vinnande af större öfverskådlighet under följande formler: *pa*, *apa*,

---

[1]) Se I. AASEN, *Norsk Grammatik*. Christiania 1864. S. 32.

[2]) R. RASK, *Forsög til en videnskabelig Dansk Retskrivningslære med Hensyn til Stamsproget og Nabosproget*, Köbh. 1826. (Tidsskrift for Nordisk Oldkyndighed, udgivet af det nordiske Oldskriftselskab. 1 Bind.) S. 46—52. (Anges af oss med *Retskr.*). I. LEVIN, Dansk Lydlære og Dansk Kjönslære. Kjöbh. 1844. S. 24—27. Se ock den i not. 4) angifne förf.

[3]) Spärradt af oss.

[4]) L. L. HOMMEL, *Det Danske Sprogs Tonelag*. Se Tidskrift for Philologi og Pædagogik. Ottende Aargang. Kjöbh. 1868, 1869. S. 3.

äp (obs. ej uttaladt *äpp)*, *äpa*, *äp*, *ampa*, *amp*. Af hela vår framställning framgår tydligt, att vi nu icke kunna uppfatta dessa så, att här det implosiva klusila konsonantljudet fattas eller gått förloradt, eller att det klusila konsonantljudet här afstympats till sin första del (det implosiva ljudet). Efter som det är obestridligt, att mundelarnes sammanslutande kan ske utan att något ljud höres, och då det icke torde vara någon möjlighet att bevisa eller anföra några skäl för, att det mänskliga språkets natur fordrar, att hvarje mundelarnes sammanslående vid uttalet af ett ord rätteligen bör åtföljas af ett hörbart ljud, synes det oss vara fullkomligt ogrundadt att påstå, såsom vi af det föregående funnit, att flere ljudfysiologiske forskare gjort, att t. ex. i formeln *apa* det implosiva *p*-ljudet fallit bort. Här föreligger, enligt vår uppfattning, helt enkelt ett fall, då språket för sitt ändamål ej behöft eller funnit tjänligt att begagna sig af det implosiva ljudet utan blott velat använda det explosiva. Och sådana fall äro alla de af oss med de nyss anförda sju formlerna angifna. En jämförelse mellan formlerna *äpa* och *äppa*, mellan *äpa* och *äppa* visar just påtagligt, huru som språket under olika perioder af sin utveckling eller för olika ändamål, på grund af särskilda omständigheter (t. ex. i fno. *nátt* och dylika fall på grund af assimilering af *h* med följande (explosift) *t*-ljud) o. s. v. vet att med afseende på konsonantljuden betjäna sig af de båda utvägar, som stå till dess förfogande, nämligen dels användning af blott explosiva, dels af både implosiva och explosiva. Snarare än att anse implosivan i förra fallet hafva bortfallit, skulle man kunna vara benägen att uppfatta den såsom särskildt inskjuten i senare fallet. Så har det ju också obestridligen tillgått, då af fsve. *hīti* blifvit nysve. *hetta*, af fsve. *mykil* nysve. *mycken* samt af fsve. *kōpar* nysve. *koppar*.

Att lika litet i sådana formler som *ampa*, *anda* något implosift *p*- eller *d*-ljud kan sägas hafva bortfallit eller blifvit undanträngdt af det implosiva *m*- eller *n*-ljudet, är redan tydligt däraf, att det är omöjligt att visa, att, om icke *m*- eller *n*-ljuden här funnits, implosift *p*- eller *d*-ljud skulle hafva intagit deras plats. Tvärtom kan man i otaliga fall uppvisa, att *da* eller *pa* här tillagts en på *m* eller *n* slutande stamform såsom nyare afledningsändelse (*da* äfven som böjningsändelse), och, då nu redan förut *pa* och *da* sakna det implosiva ljudet, är det uppenbart, att icke *m*- eller *n*-ljuden förorsakat denna så kallade "afstympning". Vid jämförelse mellan det latinska *canis* och det nordiska *hund*, mellan *sanus* och *sund*, mellan gotiska verbet *anan* och nordiska *ande*, mellan *brand* och

brånad (fsve. *bruni*), mellan *vänja* och *vande*, *bränna* och *brände* o. s. v., visar det sig ju, huru orimligt det är att säga, att implosivan *d* i *hund*, *brand* m. fl. gått förlorad, därför att *n* redan artikulerats på samma ställe. Att lika litet *p* i *-mp* förlorat något implosift ljud visar en jämförelse t. ex. mellan *stamma* (fno. *stama*) och *stampa* (båda af roten *sta*), mellan *simma*, sup. *summit* (fno. *svima*) och *sump* (för *svum-p*; jfr got. *svumfsl*), mellan *gamman* (fsve. *gaman*) och medelhögtyska *gampel* ("Possenspiel"), mellan latinska *glomus* och fsve. *klumba* samt vårt *klump*, o, s. v. I fornsvenska *gamblir*, *hambri* och dylika fall är det ju ock alldeles påtagligt, att någon implosiva *b* aldrig funnits och således aldrig kan hafva fallit bort.

Samma betraktelsesätt kan nu användas för att ådagalägga, att, om man medgifver, att i *ka*, *pa*, *ta*, *ga* o. s. v. intet implosift ljud kan anses hafva bortfallit, det måste vara lika orimligt att säga, att i formlerna *aka*, *apa*, *at* m. fl. de implosiva ljuden bortfallit. Ty i otaliga tillfällen visa sig just dessa delar *-ka*, *-pa*, *-t* efter vokal vara afledningsändelser, d. v. s. ursprungligen självständiga ordformer, begynnande med explosift klusilt ljud. Ex. *stad*, pl. *städer* af roten *sta* (i *stå*, lat. *sta-re*) och suffix *-di* (äldre *-þi*, motsvarande lat. *-ti* i *statim*, grek. *-σι* i *στάσις* [1])), *stake* af samma rot *sta* med suffix *-ke* (äldre *-kan*), *stapel* likaså af *sta* med suffixen *-pa-la* (i latinet *-ba-la* i *stabulum*), *gjuta* af rot *giu*, *gu* (äldre *ghu*; i grek. *χυ* i *χέω* (för *χεύω*), *ἐ-χύ-θην*) och suffix *ta*, o. s. v. [2]). --

[1]) Se A. Fick, *Vergleichendes Wörterbuch der Indogermanischen Sprachen*, Göttingen 1870. S. 212.

[2]) En sådan betraktelse, som den här gjorda, är äfven synnerligen lärorik och upplysande för den, som tror sig höra eller som vill a priori deducera fram ett implosift ljud i uttalet af formlerna *aka*, *ap*, *ad* etc., och för den, som tror sig uttala och af denna grund eller därför, att han förmodar, att detta förfaringssätt är mer vetenskapligt, också vill afdela: *städ-er*, *stap-el*, *gjut-a* o. s. v. Ty då man kan visa, att dessa ord äro sammansatta af *stä-de-r*, *sta-pe-l*, *gju-ta*, blir det ju också helt naturligt, att endast explosift konsonantljud höres, liksom att i de nämda orden uttalet bör blifva *stä-der*, *sta-pel* ej *städ-er*, *stapel*. Det är den falska och ovetenskapliga uppfattningen att i de nämda orden *-er* är böjningsändelse och *-el* afledningsändelse, som här förvillar så många. I *städer* är ju *e* den gamla stamslutande vokalen (stam *stadi-*) och blott *r* böjningsändelse; i *stapel* är ju *e* (äldre *a*) afledningsvokalen till *p*: *sta-pa-la*. Man finner nu, huru orimlig afstafningen *städ-er*, *stap-el* är. På samma sätt förhåller det sig nu i otaliga fall. Det språkhistoriska och det ljudfysiologiska betraktelsesättet leder här till samma resultat.

Man måste väl nu gifva oss rätt däruti, att den uppfattningen icke längre är hållbar, att i alla ofvan afhandlade lägen ett ljud skall hafva bortfallit, om hvilket man icke kan bevisa, att det någonsin i dessa lägen funnits, ja i många fall bestämdt kan visa, att det i dessa lägen icke kan hafva funnits.

Mången skall nu säkerligen tycka, att vi förfarit altför omständligt för att vederlägga en så onaturlig åskådning, som den nu af oss behandlade synes vara; men såväl den stora auktoriteten hos flere af de män, som framstält den (LEPSIUS, BRÜCKE m. fl.), som ock egen erfarenhet om denna åsigts allmänna utbredning har föranledt oss till denna utförlighet.

Såsom slutresultat af de undersökningar vi å s. 29 började framgår nu, att explosift klusilt konsonantljud i en mängd fall förekommer ensamt som språkelement utan att vara förenadt med något hörbart eller som språkelement fattbart implosift ljud. Och då man, såsom vi nyss uppvisat, icke har den ringaste grund för det påståendet, att det implosiva ljudet här bortfallit, finnes icke någon annan möjlighet än att fatta detta explosiva ljud sådant det är och visar sig förekomma i språket, som ett enkelt, fullständigt språkelement, som ett själfständigt konsonantljud.

I någon mån annorlunda förhåller det sig med de implosiva konsonantljuden, såsom vi nu skola finna, då vi gå att undersöka, i hvilka fall de förekomma såsom språkelement utan att efterföljas af sina motsvarande klusila ljud.

A) I sådana sammansatta ord, hvilkas första led slutar på tenuis och andra led börjar med media af samma klass eller tvärtom, höres i första leden i vårt vanliga uttal blott implosivan; ex. *klubbpåk*, *koppbehandling*, *nattduk*, *väggkant* (jfr ofvan s. 12). Det samma är allmänt förhållandet i vårt friare talspråk, då två själfständiga ord följa efter hvarandra, af hvilka det ena slutar med en tenuis och det andra börjar med en media af samma klass eller tvärtom. Undersöker man t. ex. sådana meningar som följande: "Han lade med en viss u*dd t*ill: jag trodde ej a*tt d*u skulle komma och do*ck g*å så snart", eller: "Lä*gg k*ammen u*pp b*akom spegeln", skall man finna, att vid sammanstötningen här mellan *dd* och *t*, *tt* och *d*, *gg* och *k* samt *pp* och *b* de explosiva *d*-, *t*-, *g*- och *p*-ljuden falla bort framför de följande *t*-, *d*-, *k*- och *b*-ljuden därigenom att talorganerna, efter uttalet af de implosiva ljuden i *udd*, *att*, *dock* m. fl. i de anförda exemplen, icke först lemna den härför intagna ställningen för att frambringa de motsvarande explosiva ljuden och sedan omedelbart därefter återtaga samma ställning för att fram-

bringa det följande ordets explosiva, utan i stället genast vid lemnandet af läget för det implosiva ljudet frambringa det följande ordets explosiva konsonantljud. De två och två härvid sammanstötande orden blifva härigenom i fonetiskt hänseende alldeles likstälda med sådana verkligen sammansatta ord, som de nyssnämda *koppbehandling*, *väggkant* m. fl.[1]).

I båda dessa fall är det obestridligt, att historiskt betraktadt, det första ordets eller sammansättningsledets slutande explosiva ljud måste anses hafva fallit bort.

B) Om klusila och motsvarande nasala ljud sammanstöta, plägar man, såsom vi ofvan påpekat, efter att ha frambragt det implosiva klusila ljudet icke straxt därefter åtskilja de talorganer, vid hvilkas sammanslutande det implosiva ljudet uppkom, utan först öppna gomseglet, hvarvid ett explosift *q*-ljud höres, och därefter åtskilja de öfriga sammanslutna mundelarne, hvarvid det afsedda nasala konsonantljudet frambringas. Implosivan åtföljes således icke här af sin vanliga motsvarande explosiva, utan i stället af ett annat explosift ljud, *q*-ljudet. Ex. *lappman*, *klubbman*, *vittna*, *bäddning*. Jfr här ofvan sid. 5–7 och 12–13. På alldeles samma sätt uttalas två icke sammansatta, men i det friare talet sammanstötande ord, t. ex. "u*pp m*ed dig! Si*tt n*u" [1]). De explosiva klusila *p*- och *t*-ljuden saknas äfven här, såsom man lätt finner.

I båda dessa fall är det nu äfven berättigadt att säga, att de explosiva klusila ljuden bortfallit och ersatts af *q*-ljudet. Ty i hvart fall, där *q*-ljudet i vårt språk förekommer, kan man visa, att det står i stället för ett äldre klusilt explosift ljud. *Lappman* är ju bildadt af *lapp*, som innehåller både implosift och explosift *p*-ljud; *vittna* är bildadt af det gamla *vita* (bevisa) med explosift *t; bäddning* af *bädda* o. s. v.

C) Vi vilja till slut påpeka, att det är möjligt att uttala hvart ord, som slutar med dubbelkonsonant (implosiva och explosiva af samma klass), så, att i stället för det slutande explosiva ljudet ett *q*-ljud frambringas, därigenom att åt den vid det implosiva ljudets artikulering afstängda luftströmmen utväg öppnas genom näskanalen i st. för genom munkanalen; så t. ex. kan man uttala *takq*

---

[1]) En ljudfysiologisk undersökning af satsen i det fria talet — hvartill vi här gifvit en antydan — skulle kunna gifva anledning till åtskilliga märkliga betraktelser, hvilka vi måhända vid ett annat tillfälle skola framlägga.

med tenuis *q* i st. f. *takk* (tack), *vägq* med medialt *q* i st. f. *vägg*[1]). Detta uttal förekommer emellertid aldrig annat än i det fall, vi nyss nämt, nämligen framför omedelbart efterföljande motsvarande nasalt konsonantljud.

Dessa trenne fall böra nu visserligen, såsom man finner redan däraf, att det explosiva ljudet här kan visas hafva bortfallit eller utbytts mot annat ljud, rättast betraktas som undantagsfall; och det regelbundna för vårt språk är onekligen, att, då implosift ljud förekommer, det åtföljes omedelbart af sitt motsvarande explosiva klusila ljud, t. ex. i *appa*, *app; atta*, *att* (i nyländska allmogemålet o. fl. språk). Detta förhållande kan emellertid ingalunda hindra, att det implosiva ljudet uppfattas som ett särskildt språkelement.

Vi visade ju nyligen, att det explosiva konsonantljudet i så mångfaldiga tillfällen förekommer utan något implosift ljud, att det icke är möjligt annat än att uppfatta det förra ljudet ensamt såsom ett språkelement, såsom ett fullständigt konsonantljud. Måste man sålunda anse i *apa* ett enkelt fullständigt konsonantljud finnas, är det ju tydligt, att man i *appa* icke får betrakta alldeles samma ljud på något annat sätt än som samma enkla, fullständiga (explosiva) konsonantljud. Men då har man i *appa* ett ljud till, nämligen det implosiva ljudet, som tydligen då också måste uppfattas som ett annat enkelt, fullständigt språkelement, och som ett konsonantljud, då det uppfyller de å s. 3 uppgifna grundvilkoren härför, att nämligen hafva ett eget "Geräusch" och fordra en tillslutning af munkanalen.

Uppenbart är nu, att det icke går an att med SUNDEVALL säga, att "af ett enkelt consonantljud har, genom delning, uppstått två halfva" (se här ofvan s. 23). Det enkla ljud, som fans i *apa*, fins ju alldeles oförändradt, lika enkelt och lika helt, kvar i *appa*. Det ljud, som dess utom här höres, kan då omöjligen sägas hafva uppkommit genom det förra konsonantljudets "sönderdelning", utan måste nödvändigt fattas som ett alldeles nytt ljud.

---

[1]) Däremot är det omöjligt att på detta sätt utbyta den senare dubbelkonsonanten (explosivan) blott mot *q*-ljud, om vokal följer efter. Formeln *appa* kan aldrig uttalas *apqa*, utan, om man utbyter det explosiva *p*'t mot *q* och vill låta vokalen följa därefter, blir häraf nödvändigt: *ap-qma*. Vid uttalet af *q* löstes ju blott gomseglets "Verschluss", men för att kunna uttala en vokal måste ju ock läpparne öppnas och då uppkommer först ett *m*-ljud. — Det är därför oriktigt, när KUDELKA säger, att *rate* äfven kan uttalas *raqe* (Anal. d. Laute s. 80).

Med fäst afseende på den å s. 28 framstälda invändning, som vi med den här föregående undersökningen sökt vederlägga, vilja vi slutligen påpeka, att en sträng språkhistorisk åskådning leder därhän, att sådana formler som *appa*, *atta* icke kunna anses ursprungliga och att de implosiva ljuden måste anses vara senare utvecklade. Ett *appa* kan nämligen visas vara uppkommet af *ampa* (t. ex. *kapp* af *kamp*) eller *ă-pa* (t. ex. *koppar* af *kopar*, se ofvan) eller på annat sätt, ett *atta* af *ă-ta* (*hetta* af *hiti*), eller *an-ta* (äldre *ana-ta;* ex. *mitt* f. *mint*, got. *meinata*), eller *ada-ta* (ex. *gott* (= *godt*), got. *godata*) eller *ata-da* (*satte*, got. *sati-da*), o. s. v. Man finner häraf, huru nödvändigt det är äfven af språkvetenskapliga grunder att fatta det explosiva ljudet ensamt, d. v. s. utan föregående implosiva, som språkelement, och huru oriktigt det är att utgå från de fall, då både implosiva och explosiva förekomma, och häraf sluta, att det är för ett fullständigt konsonantljud nödvändigt att "bestå af" båda dessa ljud. — Läsaren finner äfven af det nu anförda en kort antydan om de implosiva klusila ljudens historia, om några af de olika sätt, hvarpå dessa ljud utvecklat sig och uppkommit, såsom genom öfvergång från implosiv nasal (i formlerna *ampa*, *anta* = *appa*, *atta*), genom explosift klusilt ljuds öfvergång till motsvarande implosift vid sammanstötning med explosiva af samma klass (i formlerna *ada-ta*, *ata-da* = *atta*), och slutligen genom en rent fonetisk utveckling, beroende af det föregående vokalljudets behandling (i *ă-pa*, *ă-ta* = *appa*, *atta*). En utförligare behandling af detta ämne, de implosiva klusila konsonantljudens historia, kunna vi icke här företaga.

Vi hafva funnit, att den å sid. 28 framstälda anmärkningen så till vida var befogad, att de implosiva ljuden blott i vissa undantagsfall förekomma utan motsvarande explosiva — undantagsfall som dock för oss varit af den största vigt såsom läsaren här förut å sid. 12 funnit —, och vidare ha vi funnit, att de implosiva ljuden alltid måste åtföljas af något explosift ljud (t. ex. implosift *p* af explosift *p*, *b* eller *q*); hvilken senare omständighet, såsom vi redan s. 8 påpekat, har din grund i det sätt, hvarpå dessa ljud frambringas, nämligen vid talorganernas tillslutande och en luftströms afspärrande, hvarpå ju nödvändigt talorganernas öppnande åt något håll (jfr s. 56) och den instängda luftströmmens utsläppande med däraf uppkommet explosift konsonantljud måste följa. Denna omständighet, att de implosiva ljuden alltid förekomma till samman med explosift ljud och efter regeln till samman med motsvarande explosift klusilt ljud, har nu säkerligen mycket bidragit å

ena sidan till det så allmänna sammanslåendet af de implosiva ljuden med de explosiva till ett ljud, å andra sidan till det fullkomliga förbiseende af de förra ljuden för de senare, som vi (ofvan s. 24—26) funnit hos KNUDSEN, J. A. A., MELVILLE BELL m. fl. Den af de två förstnämnda anförda grunden för att i *appa* blott ett *p*-ljud höres, nämligen att läpparne blott en gång äro sammanslutna, måste helt och hållet förfalla, då vi nu veta, att ett ljud uppkommer vid själfva sammanslutandet och ett vid öppnandet.

Af de undersökningar, vi hittils gjort, finner läsaren, att vi å ena sidan sökt bevisa, att implosiva ljud verkligen i vissa fall finnas, å den andra, att dessa ljud i många fall icke förekomma. Det har varit nödvändigt att på detta sätt argumentera åt två håll, emedan, såsom dels af det föregående framgår, dels vår egen erfarenhet lärt oss, de vigtigaste invändningarna mot vår uppfattning af konsonantljuden grunda sig antingen på förnekande af de implosiva ljudens tillvaro eller på det påståendet, att öfver alt, där ett konsonantljud förekommer, i *apa* lika väl som i *appa*, både implosift och explosift ljud höres, utom i sådana "undantagsfall" som *på*, *stampa*. Denna senare invändning, ingenstädes i skrift framstäld, så vidt vi hafva oss bekant, — vi erinra om att BRÜCKE, SUNDEVALL, JESSEN m. fl. äro eniga om att i *apa* intet implosift ljud höres — hoppas vi hafva genom våra föregående utförliga undersökningar vederlagt.

Den förstnämda invändningen — förnekandet af de implosiva ljudens tillvaro — har, så vidt vi veta, endast af KUDELKA i skrift bestämdt formulerats och framstälts. Hans försök att bevisa denna invändnings befogenhet hafva vi sökt och, vi våga hoppas, äfven lyckats vederlägga. Andra författare hafva med tystnad förbigått de implosiva ljuden, hvilket påtagligen beror på förbiseende af eller obekantskap om dessa ljud. Enskildt hafva vi funnit flere personer bestrida dessa ljuds tillvaro på den grund, att de själfva påstå sig ej kunna höra dem. Härpå kunna vi icke svara annat, än att detta måste bero antingen därpå, att de vid sina försök använda ett oriktigt uttal, eller ock därpå, att deras iakttagelseförmåga ej är tillräckligt fin.

Med afseende på det första af dessa alternativ vilja vi här åter fästa uppmärksamheten på nödvändigheten af att en utandad luftström verkligen afskäres, för att ett implosift ljud skall höras uppkomma. Jfr här ofvan s. 31—33 samt BRÜCKES yttrande sid. 48. Vid uttalet *appa* afskäres altså den korta vokalen *a*, liksom vid uttalet af *āpa* den långa vokalen *a*. Vid *a-pa* däremot upp-

hör *a*, såsom vi ofvan beskrifvit, före *p*-ljudets frambringning. Vi hafva mycket tydligt flere gånger på olika personer iakttagit, hurusom de, då de säga sig uttala *appa* men ej höra något implosift *p*, i själfva verket blott frambringa *ä·pa;* d. v. s. de undertrycka med särskild ansträngning vokalljudet förr än den konsonantiska artikulationen verkställes och hindra härigenom det implosiva *p*-ljudet att uppkomma. Men så uttala de då ej häller t. ex. det nysvenska *koppar* utan det fornsvenska *kopar*.

Är nu icke detta förhållandet, utan uttalar man verkligen *appa* man förnekar ändock, att något implosift ljud höres, måste detta bero på bristande iakttagelseförmåga. Vi våga påstå detta, därför att de implosiva ljudens tillvaro af ett betydande antal af de främste ljudfysiologiske forskare enstämmigt bekräftas. Vi hafva i det föregående sett, att LEPSIUS, BRÜCKE, SUNDEVALL, DU BOIS-REYMOND, JESSEN, RUMPELT härom varit eniga. Ännu andra betydande forskares yttranden kunna anföras till förmån för denna uppfattning.

Den som först beskrifvit de implosiva ljuden är den engelske matematikern JOHANNES WALLIS, som 1653 utgaf ett berömdt ljudfysiologiskt arbete[1]), med afseende på hvars behandling af konsonantljuden BRÜCKE yttrar: "man kann nicht genug den Tiefblick bewundern, mit welchem der berühmte Geometer und Sprachforscher die Consonanten anordnete, und man begreift kaum, wie sich, nachdem ein solches Beispiel gegeben war, die Verwirrung in unseren Grammatiken bis auf den heutigen Tag fortpflanzen konnte" (Grundz. s. 103). Enligt WALLIS "formantur Consonantes labiis, palato, aut gutture, dum spiritus emissus[2]), his in sedibus vel Intercipitur, vel saltem fortius Comprimitur." Därefter heter det, att "spiritus potest in tribus sedibus penitus Intercipi; Novem diversæ Consonantes

---

[1]) *Grammatica linguæ anglicanæ. Cui præfigitur, de loquela; sive de sonorum omnium loquelarium formatione: tractatus grammatico-physicus.* Vi ha begagnat 6:te upplagan af detta arbete (af oss i det följande angifven med *Gram. Angl.*), tryckt i London 1765. Enligt TH. BENFEY (*Geschichte der Sprachwissenschaft und orientalischen Philologie in Deutschland* — — München 1869, s. 237) innehåller denna WALLIS' "hervorragende Grammatik", "die erste eindringende physiologische Behandlung der Sprachlaute." ELLIS yttrar äfven, att WALLIS' "introductory treatise on sound is of great importance" (Engl. Pronunc. s. 41).

[2]) Man finner, att WALLIS har samma uppfattning om nödvändigheten af en utandad luftström för ett konsonantljuds bildning som alla de ofvan s. 31—33 anförde författarne.

hinc originem sortiuntur, quas Primitivas sive Clausas appellare libet: Si vero non penitus Intercipiatur spiritus hisce sedibus, sed solummodo arctius Comprimatur, viam nempe (ægre licet) exeundi inveniens; pro Vario compressionis modo, varii adhuc alii consonarum soni efficiuntur, quas consonas Derivativas sive apertas appellabimus." De förra ljuden äro nu våra klusila ljud, de senare de af oss längre fram afhandlade s. k. frikativerna. Man finner emellertid, att beskrifningen på de förra endast passar på implosivorna, men att explosivorna helt och hållet äro förbisedda, så att vid en luftströms utstötande blott frikativa ljud anses uppkomma. Samma uppfattning återfinnes nu i beskrifningen på hvart särskildt ljud. Så heter det, att "litera *P* formatur, si Spiritus per fauces ad labia directus, occlusis Labiis intercipiatur", och på samma sätt om de öfriga klusila ljuden, om hvilka det ytterligare upprepas: "fiunt hæ novem consonæ, spiritu prorsus intercepto, ne nempe per os omnius exeat: quas igitur Clausas diximus." Däremot heter det: "eadem vero manente formatura, si Spiritus, arcte compressus, exitum (ægre licet) inveniat", uppkomma sådana ljud som *f*, *s* m. fl. (Gram. Angl. s. 13, 14, 18 f.). Detta egendomliga förbiseende af de explosiva ljuden skola vi i viss mån återfinna hos en nyare engelsk författare.

Den förf. åter som, så vidt vi veta, först beskrifvit de klusila ljuden så, att implosivornas och explosivornas olika bildningssätt angifvits, är den berömde fysikern E. F. F. CHLADNI. I sin beskrifning på de konsonantljud, "welche durch eine *Verschliessung des Mundes und der Nase gebildet werden*" (= "*Verschlusslaute*") yttrar han [1]): "Diese Verschliessung kann — — — entweder nach einem vorhergegangenen Laute eintreten, oder vor einem nachfolgenden Laute aufgehoben werden." Likaså finner man den ryktbare fysiologen JOH. MÜLLER (1840)[2]) bestämdt angifva vissa implosiva ljud. Han yttrar: "Die stummen Laute *b*, *d*, *g* werden in der Regel durch plötzliches Oeffnen der verschlossenen Wege gebildet. Man kann aber auch durch plötzliches Schliessen *b*, *d*, *g* bilden." Det senare bildningssättet omnämner han emellertid ej för *p*, *t*, *k* [3]).

---

[1]) *Über die Hervorbringung der menschlichen Sprachlaute*, införd i L. W. GILBERTS Annalen der Physik, 76 Band, Leipzig 1824. S. 193. Detta arbete anges af oss i det följande med *Hervorbr. d. Sprachl.*

[2]) I "*Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*", 2 Band, Coblenz 1840, sid. 235. Anges af oss med *Handb. d. Phys.*

[3]) Han anser nämligen dessa ljud uppstå "durch Verbindung einer Aspiration mit *b*, *d*, *g* beim Oeffnen des Mundes", a. st.

Hos C. **Bruch**, professor i anatomi och fysiologi, finner man (1854)[1]) äfven uttryckligen angifvet, att "wenn das *p* am Ende einer Silbe nach einem Vocale steht, so wird auch der Schluss des Thores, d. h. das Zusammenschlagen der Lippen — — — gehört und zur Unterscheidung benützt; und zwar ist dieser Klang desto deutlicher, je kürzer die vorhergehende Silbe und je weiter die Mundöffnung, die der vorhergehende Vocal erfordert." Som exempel anföras *Lippmann, Lappe, Lippe, Lupe*.

Thausing (1863) anser benämningen "Schlusslaute" bättre än "explosive", "da diese Laute bekanntlich auch durch Bildung des Lippen-, Kehl- oder Zungenschlusses articulirt werden und nicht bloss bei dessen Lösung" (Natürl. Lautst. s. 61).

Max Müller är äfven af samma mening. Han yttrar[2]): "It is not always perceived that these three consonants *k*, *t*, *p*, and their modifications, represent in reality two quite different effects. If we say *ka*, the effect produced on the ear is very different from *ak*. In the first case the consonantal noice is produced by the sudden opening of the tongue and palate; in the second by their shutting. This is still clearer in *pa* and *ap*. In *pa* you hear the noise of two doors opening, in *ap* of two doors shutting"[3]). Härefter fortsätter M. **Müller** på följande sätt: "In *empire* you hear only half a *p*; the shutting takes place in the *m*, and the *p* is nothing(!) but the opening of the lips. I *topmost* you hear likewise only half a *p*; you hear the shutting, but the opening belongs to the *m*. The same in *uppermost*"). Vi fästa uppmärksamheten på, hurusom **Max Müller** först synes vara på väg att riktigt uppfatta *p* i *pa* och *ap* (det implosiva) såsom två självständiga konsonantljud, men sedan helt omotiveradt öfverger denna åskådning och förklarar det ena så väl som det andra blott för halfva ljud. Denna senare uppfattning blir så mycket egendomligare hos **Max Müller**, då man af hans yttrande om *uppermost* måste draga den slutsatsen, att enligt honom icke ens i formeln *appa* dessa två halfvor till samman förekomma och bilda ett helt konsonantljud. Vi påpekade nyss, att han icke häller i *ap* (= *app*) uppfattade mer än ett (implosift)

---

[1]) I *Zur Physiologie der Sprache, Academ. Einladungsschrift*, Basel 1854, s. 25. Anges i det följ. med *Phys. dSpr.*

[2]) I *Lectures on the Science of Language*, Second Series, London 1864, s. 142—143. Anges af oss med *Lect.*

[3]) M. **Müller** förbiser här, att i *ap* (= *app* enligt vårt beteckningssätt) ej blott det senare, utan äfven det förra ljudet höres, ej blott implosivan utan äfven explosivan.

ljud. I språket skulle således blott halfvorna förekomma, men aldrig hela ljudet! Halfvorna måste ju då vara halfver af en tänkt enhet. Orimligare har väl aldrig teorin om "halfva konsonantljud" blifvit framstäld. — De nyss efter MAX MÜLLER anförda yttrandena (om *ap* och *uppermost*) äro också märkliga därför, att de visa det samma, som vi funnit hos WALLIS, nämligen att det äfven är möjligt att för de implosiva ljuden förbise de explosiva — en ganska beaktansvärd omständighet för dem, som icke vilja tro sig höra något implosift ljud! Vi skola nedan finna flere exempel på samma förbiseende eller missuppfattning. — Granskar man MAX MÜLLERS beskrifning på de klusila ljudens frambringningssätt, skall man vidare till sin förvåning finna, att han blott beskrifver de implosiva ljuden. Sålunda heter det hos honom (Lect. s. 138—139) först, att "while the hisses (= hard breathings) are emissions of breath, the mutes are prohibitions of breath", hvilket ju blott gäller om de implosiva ljuden, och vidare, att "if we bring the root of the tongue against the soft palate, we hear the consonantal noice of *k*. If we bring the tongue against the teeth, we hear the cons. noise of *t*. If we bring the lower against the upper lip, we hear the cons. noise of *p*", alt, som man finner, blott beskrifningar på implosiva ljud. Öfverensstämmelsen med WALLIS är slående. — I själfva verket borde man ock kunna vänta att, då så många blott beskrifva de explosiva, också finna några, som blott beskrifva de implosiva. Egendomligt är att jämföra denna MAX MÜLLERS beskrifning med engelsmannen MELVILLE BELLS alldeles motsatta (se här ofvan sid. 26).

Professorn i Fysiologi J. N. CZERMAK talar vid beskrifningen af de klusila ljuden[1]) om "die selbständige Geräuschbildung" vid "die Herstellung oder Unterbrechung des Verschlusses" och om "das an den einzelnen Artikulationsgebieten durch den Verschluss oder dessen Unterbrechung erzeugte explosive Geräusch."

De tre nyaste ljudfysiologiske författare, hvilkas arbeten vi haft tillfälle att se, uttala sig afgjordt för de implosiva ljudens tillvaro jämte de explosiva, alla dock utan att antyda, att denna kan vara tvifvel underkastad, och utan att anföra några bevis för sin uppfattning.

---

[1]) *Populäre physiologische Vorträge.* Wien 1869. S. 118, 119. Detta arbete anges af oss i det följande med *Phys. Vortr.*

O. WOLF (1871)[1]) yttrar: "Die seltenere Bildungsweise des *B*-lautes (under detta namn innefattar han både *p*- och *b*-ljuden) ist die, dass wir bei erweiterter Stimmritze und abgesperrtem Nasencanal die Lippen plötzlich schliessen und so dem Luftstrom den Ausweg abschneiden. CHLADNI nennt die Laute dieser Art daher sehr passend "Verschlusslaute"."

HERMANN MEYER (1871) uttrycker sig sålunda: "Wird eine der drei Verschlussarten schnell ausgeführt oder schnell gelöst, so entsteht ein Geräusch, welches man als Verschlusslaut bezeichnet, und zwar ist dieses Geräusch dasselbe, ob der Verschluss erzeugt oder gelöst wird. Der Lippenverschlusslaut *p* ist z. B. ganz dasselbe, ob wir *pa* sprechen oder *ap*" (Sprachbild. s. 21).

Härmed öfverensstämmer noga fysiologen L. HERMANNS beskrifning (1872)[2]) på bildningen af "Verschlusslaute (Explosivæ)": "Sie entstehen durch plötzliche Sprengung des bisher geschlossenen oder durch plötzliche Schliessung des bisher offenen Thores", hvarefter i en anm. yttras: "Sprengung wird zur Bildung dieser Laute angewandt, wenn sie eine Sylbe beginnen, Schliessung, wenn sie am Ende einer Sylbe stehen (z. B. *pa*, *ap*[3]))."

Af de nu nämde författarne yttra sig endast MAX MÜLLER och THAUSING om, huru i formeln *appa* konsonantljuden böra uppfattas. De öfrige förf. voro också naturforskare, för hvilka det egentligen måste vara af intresse att konstatera de implosiva ljudens tillvaro och beskrifva deras frambringningssätt, men ej att undersöka, i hvilka olika lägen de kunna förekomma i det mänskliga språket. MAX MÜLLERS egendomliga uppfattning ha vi nyss anfört. THAUSING yttrar: "Nach der kurzen betonten Sylbe macht sich der Schlusslaut einmal bei seiner Bildung und sodann bei seiner Lösung bemerkbar" och anser att verklig "consonantische Verdoppelung" här förefinnes (Natürl. Lautst. s. 113—114). Här återfinna vi alltså samma uppfattning, som vi i det föregående velat göra gällande, ehuru den här icke är närmare utvecklad utan mer i förbigående framstäld.

---

[1]) I *Sprache und Ohr. Akustisch-physiologische und Pathologische Studien*, Braunschweig 1871, s. 24. Anges af oss med *Spr. u. O.*

[2]) I *Grundriss der Physiologie des Menschen*, 4 Aufl., Berlin 1872, sid. 300.

[3]) Här gäller samma anmärkning, som vi nyss gjort mot MAX MÜLLER, nämligen, att det explosiva ljudet i det sista fallet *(ap)* blifvit förbisedt för det implosiva.

MERKEL ger äfven de implosiva ljuden deras tillbörliga plats inom ljudfysiologin och tyckes i *appa* finna dubbelkonsonant. Vi meddela här först MERKELS upplysande beskrifning på "Das Klapp- oder Platzgeräusch, *Plosio*, plosives Geräusch": "Es charakterisirt und bestimmt die sogen. Consonantes explosivæ (richtiger c. plosivæ) oder Verschlusslaute, und kommt dadurch zu Stande, dass der in Exspirationsbewegung begriffenen tönenden oder rauschenden Luft plötzlich der weitere Fort- oder Ausgang durch Verschliessung des Nasenkanals und des Mundkanals an einer bestimmten Stelle abgeschnitten wird, oder dass der durch primären Verschluss des Mund- und Nasenkanals gehemmte Luftstrom plötzlich durch sofortige Aufhebung dieses Verschlusses wieder durchbricht und nach aussen gelangt. Dabei findet eine Verdichtung der beziehendlich vor oder hinter der Verschlussstelle gelegenen Luftschicht statt, durch welche daselbst eine Wellenbewegung eingeleitet wird, deren Resultat als das in Rede stehende Geräusch vernommen wird. Demnach ist der für diese Sprachlaute von Alters her gewählte Ausdruck *Explosivæ* unzureichend, denn bei einem nach vorauslautendem Vokal oder Halbvokal gebildeten Verschlusslaut, auf welchen die verwandte Resonanz folgt, z. B. in Schipman, Aetna, fehlt die sogen. Explosion ganz und gar, dafür erhält das Gehör den Eindruck, als ob etwas bisher geöffnet Gewesenes plötzlich geschlossen oder zugeklappt würde. In diesem Falle findet vielmehr eine Implosion Statt, aber keine Explosion, und doch ist es derselbe Sprachlaut"[1]) (Physiol. Lalet. s. 136—137). Sedermera uttalar sig

[1]) Med anledning af de sista orden erinra vi här åter därom, att namnen implosiva och explosiva konsonantljud af MERKEL begagnas i en helt annan betydelse, än den vi i denna afhandling inlagt i dessa termer. Jfr noten till sid. 11 här ofvan. Oaktadt MERKEL, som vi nyss funnit, anser termen explosiv oegentlig, begagnar han den dock äfven om sådana ljud, hvilka uppkomma vid implosion, såsom vi få se i det här ofvan från Physiol. Lalet. s. 275 anförda yttrandet, då det talas om "verdoppelter Explosivlaut" (= implosiva + explosiva enligt vår terminologi). — Hvad MERKEL menar med sin implosiva Tenuis är för oss alldeles omöjligt att uppvisa. Vi instämma helt och hållet i JOHANNES SCHMIDTS yttrande härom: "Über das wesen der tenuis implosiva, ist es mir beim besten willen und redlichster Anstrengung nicht möglich gewesen zur klarheit zu gelangen" (Se SCHMIDTS *Anzeige* af MERKELS ofvan anförda arbete i A. KUHNS *Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung*, Band. XVI, sid. 231). Ett par exempel må göra till fyllest för att visa, hvilken förvirring som råder i MERKELS bestämning af det af honom uppfunna konsonantljudet. Hans "Tenuis implosiva" eller "halbharte Verschlusslaut" skall finnas i link-

MERKEL på flere ställen, ehuru tämligen sväfvande, för åsigten om dubbelkonsonant i *appa*. Sålunda talar han (a. st. s. 157) om "Worte, wo der Verschlusslaut doppelt, als Anslaut der ersten und Anlaut der zweiten Silbe, erscheint, z. B. Widder, Acker", och (a. st. s. 275) yttrar han: "Eine besondere Verstärkung der *Expl. Tenuis*, welche in der Schrift in der Regel durch Verdoppelung des Buchstaben ausgedrückt wird, tritt dann ein, wo die Tenuis von einem kurz betonten Vocale angelautet wird und wieder zu einer neuen Silbe den Anlaut bildet, wie in Widder[1]), Wetter, Abba, Rappe, Hacke, Agger" —. Straxt därefter talar han om "die zweite oder Anlautexplosiva", men några rader därefter talas det om att "der harte inlautende oder verdoppelte Explosivlat" i de anförda exemplen kan bestå af *doppelte Tenuis*, *Tenuis et adspirata* eller *Tenuis et media*. Man ser, huru MERKELS uppfattning oupphörligt vacklar mellan att i *appa* ett förstärkt eller hårdt konsonantljud finnes och att där dubbelt konsonantljud höres. Den senare uppfattningen synes dock här vara den öfvervägande, oaktadt MERKELS föregående beskrifning på bildningen af hvarje språkljud (a. st. s. 39) ovilkorligen bort följdriktigt leda honom till att i *appa* anse blott ett *p*-ljud befintligt[2]). Man ser emellertid, huru den enkla och naturliga uppfattningen tränger sig fram i strid mot konstlade teorier.

---

armig, Lan*d*-eck, Zeit (= *ts*eit), *Pf*erd a*g*natus, m. fl. Vi anse det nästan som en plikt att här åtvarna den läsare, som möjligen kan få MERKELS bok i händerna, från att fördjupa sig uti eller ens det minsta befatta sig med hans undersökningar om de särskilda "species" af klusila ljud. Efter mycken tidspillan samt mödosamt och fruktlöst grubblande skall man till slut blott finna, att det är omöjligt att begripa dem. Förklaringen öfver den oreda och oklarhet, som råder i dessa MERKELS undersökningar, finner man af följande yttrande af SCHMIDT: "Für die specielle physiologie der consonanten, namentlich deren ersten familie "stoss- oder verschlusslaute" ist dem Verf. sein sächsischer dialekt in dem masse hinderlich gewesen, dass er die klarheit und zuverlässigkeit seiner unterscheidungen stark beinträchtigt hat" (KZ. XVI, s. 230). Sachsarne sammanblanda, som bekant, tenuis och media. — Häraf kan man nu ock förklara, att MERKEL ofvan anför *Abba*, *Widder*, *Agger* som exempel på tenuis' förekomst. — Med kännedom om detta förhållande gör det ett egendomligt intryck att läsa MERKELS ord i företalet (s. VII, not *) till Physiol. Lalet.: "Mit meiner neuer Darlegung der verschiedenen Species der Verschlusslaute denke ich namentlich einen lange geführten Streit (— — über den Unterschied der harten und weichen Laute — —) zur Erledigung gebracht zu haben."

[1]) Jämför slutet af föregående not.

[2]) MERKEL har också af A. HAZELIUS blifvit anförd bland förf., som ogilla termen "dubbelt konsonantljud" (Sve. Rättstafn. 2. s. 159, not. *).

Efter alla de sammanstämmande vittnesbörd, vi nu anfört, af Chladni, J. Müller, Bruch, Brücke, Lepsius, Sundevall, du Bois-Reymond, Jessen, Thausing, Rumpelt, M. Müller, Merkel, Czermak, O. Wolff, H. Meyer och L. Hermann, torde det kunna anses som afgjordt, att de implosiva ljuden verkligen existera. En och annan, som tror sig ej höra dessa ljud, torde lugnt kunna underordna sin uppfattning under alla de nu nämda till större delen högt framstående vetenskapsmännens. Vi fästa uppmärksamheten på att med ett par undantag (Jessen, Rumpelt, M. Müller) alla äro naturforskare och såsom sådana just de rätte personerna att afge utlåtande med anspråk på trovärdighet i en fråga, som helt och hållet faller under naturvetenskapens område.

Att många såväl nyare språkforskare som andra äldre forskare i sina beskrifningar öfver konsonantljuden ej veta att omtala de implosiva ljuden kan då icke hafva något att betyda. Redan de ursprungligen latinska[1]) namnen på de klusila konsonantljuden och på deras bokstafstecken (: *pe*, *be*, *te*, *de*, *kå* (lat. *ka*), *ge*) afse tydligen egentligen blott de explosiva ljuden (jfr noten till s. 20 här ofvan). Likaså klassiske grammatikers beskrifningar på de klusila ljuden. Så säger t. ex. Dionysius Halicarnassensis i *De compositione verborum* c. 14, att *π*- (*φ*-) och *β*-ljuden uppkomma "*ἀπὸ τῶν χειλέων, ὅταν τοῦ στόματος πιεσθέντος τό προβαλλόμενον ἐκ τῆς ἀρτηρίας πνεῦμα λύσῃ τὸν δεσμόν αὐτοῦ*"[2]); hvilken beskrifning, som man finner, endast gäller de explosiva, och ej de implosiva ljuden. Af äldre forskares beskrifningar öfver de klusila konsonantljuden må den holländske doktorn J. C. Ammans[3]) anföras: "Alterum

---

[1]) Se Corssen, Ausspr. d. Lat. (härmed ange vi det s. 1 nämda arbetet), s. 11.

[2]) Jfr Brückes Grundz. s. 90, not. 27).

[3]) I *Dissertatio de loquela* etc. Amstelædami 1700. S. 75. Detta, för sin tid högst förtjänstfulla, arbete ange vi i det följande med *Loqu.* Som ett prof på författarens klarsynthet kunna vi ej neka oss nöjet att anföra följande: "Notatum velim tamquam quid maxime necessarium, me cum de *Semivocalium & Consonantium* formatione verba faciam, non intelligere tales, quales à pueris inter syllabizandum cum *Vocalibus* admixtis pronunciantur, ut *pe*, *ef*, *ka*, *el*, *em*, *en* &c. sed id tantum quod ipsis, abjectis Vocalibus, proprium est & essentiale, quodque eas ab invicem, nimirum *m* ab *n*, *p* a *t*, *s* ab *f* formaliter distinguit. Incredibile est, quantum ad faciliorem lectionem faciat, si *Surdi* Literas hoc modo pronunciare docentur; imo pueros, Literarum penitus ignaros, hac methodo bis 24 horarum spatio legere docui" (Loqu. s. 58). Man finner här tydligt uttaladt, att konsonantljuden kunna uttalas utan vocaler, äfvensom ljudmetodens lämplighet vid undervisning redan här är framhållen.

Consonantum genus sunt *explosivæ*, quæ nil aliud sunt quam *Spiritus*[1]), qui vel in *postrema* vel in *media*, vel in *anteriori oris parte* coacervatus, & ab *uvula* per *nares* egredi prohibitus, subito exploditur" (Loqu. s. 75)[2]). Denna beskrifning har sitt särskilda intresse, därför att AMMAN är den förste[3]), som af de skäl, som här anföras, gifvit namnet *explosivæ* åt denna klass konsonantljud. — I företalet till sin bok meddelar AMMAN ett sitt bref till J. WALLIS, i hvilket han i följande ordalag uttryckligen uttalar sig mot dennes af oss ofvan återgifna beskrifning på de klusila konsonantljuden: "Circa *Consonantes* penitus *mutas p*, *t*, *k*, in eo tecum non sentio, quod eas jam formatas credas, quando *Spiritus* vel *Labiis*, vel circa *Palatum* anterius, vel in *Faucibus* intercipitur: cum ego asseram, eas demum in *Spiritus* istius *explosione* perfici. In *semi mutis*, *b*, *d*, *g*, plane tibi consentio." Betydelsen af det sista tillägget skola vi nedan finna.

Af andra äldre författare från 1700-talet må här särskildt W. v. KEMPELEN, den berömde uppfinnaren af talmaschinen, omnämnas. I den beskrifning öfver konsonantljuden, som han gifver[4]), finner man endast explosivornas bildningssätt angifvet. Så heter det (Me-

[1]) Som man finner anser AMMAN, liksom alla de ofvan s. 31 33 anförde förf. utandad luft nödvändig för ett konsonantljuds frambringande. Han säger också på ett annat ställe (Loqu. s. 52) uttryckligen: "unica *literarum materia Vox* est et *spiritus* (= aër expiratus sonorus et non sonorus; Loqu. p. 21—22); *forma* autem earum, ab organorum & meatuum, per quos transeunt, diversa configuratione petenda est."

[2]) Ifrån denna regel, att alla klusila konsonanter frambringas genom explosion, gör dock AMMAN ett undantag, som är af särskildt intresse, då det rör det hittils så förbisedda *q* ljudet. Sedan han omnämt, att han lär döfstumma "quavis oris apertura pronunciare" alla konsonanter, tillägger han: "at diu crucem mihi fixere tres hæ *combinationes*, *pm* aut *bm*, *tn* aut *dn* [*tl* aut *dl*]; earum enim loco obtinui *pem*, *ten* [*tel*], donec animadverti istas *explosivas* non pronunciari, sed conatum ad eas pronunciandas sufficere, & res felicissime cessit" (Loqu. s. 98).

[3]) Enligt SUNDEVALLS uppgift i Phonet. Bokst. s. 44. Sundevall anför dock ett annat arbete af AMMAN: *Surdus loquens*, hvilket vi ej varit i tillfälle att få se. Detta arbete är äldre än det af oss begagnade, ehuru SUNDEVALL angifver (Phon. Bokst. s. 44) det förras tryckår vara 1727 (Lugd. Bat.). Detta måste emellertid afse någon nyare upplaga, ty af företalet till *Loqu.* finner man, att *Surdus Loquens* utkom redan 1692.

[4]) I det berömda arbetet *Wolfgangs von Kempelen K. K. wirklichen Hofraths Mechanismus der menschlichen Sprache nebst der Beschreibung seiner Sprechenden Maschine.* Wien 1791. Detta arbete anges af oss i det följande med *Mechan.*

chan. s. 228—9), att *k*, *p*, *t* "müszen, um einen Laut zu bekommen, entweder einen Selbstlauter, oder einen anderen Mitlauter nach sich haben, und werden erst dann vernehmlich, wenn man diesen nachfolgenden Buchstaben schon hört", men står ett af dessa ljud i slutet af ord "so musz ihm doch wenigstens ein Hauch oder stimmloser kurzanhaltender Wind nachfolgen, sonst hört man ihn nicht", och medierna *B*, *D*, *G* äro ljud, heter det, "bei denen der Mund oder Zungenkanal anfänglich geschlossen ist, und sich erst öffnen musz um den Laut des Buchstaben zu vollenden" (Mechan. s. 233). Hos RAPP beskrifves den process, hvarigenom de klusila konsonantljuden uppkomma bestå "in einem — Aufhalten des Stimmlautes — — und sofort einem plötzlichen Freilassen der Luft, wodurch sie gewaltsam nach auszen getrieben wird; es ist also eine Explosion, ein Stosz oder Schlag; daher Schmeller mit Recht den Namen Schlaglaut für diese Classe von Lauten gewählt hat" (Physiol. d. Spr. s. 54). Vi ha anfört denna beskrifning, därför att den förklarar ett annat ej ovanligt namn på de klusila ljuden.

I ett senare arbete [1]) af ELLIS än det ofvan af oss anförda beskrifver han de klusila ljuden i följande ordalag, som tydligen blott afse explosivorna: "In the Explodents, the sound is so confined, that when the parts of the mouth are separated, it issues with a sort of explosion."

K. W. L. HEYSE förklarar [2]) med samma förbiseende af de implosiva ljuden, att ett klusilt konsonantljud "nur in dem Momente der Aufhebung des Verschlusses vernehmbar ist." På likartadt sätt uttrycka sig C. LICHTHORN [3]), E. FOURNIÉ [4]), G. WEISS (Stimmbild. s. 136, 133), W. WUNDT och F. MONOYER [5]), m. fl.

---

[1]) *Universal writing and printing with ordinary letters for the use of missionaries, comparative philologists, linguists, and phonologists.* Edinburgh 1856. S. 6.

[2]) *System der Sprachwissenschaft,* efter förf:s död utgifven af H. STEINTHAL. Berlin 1856. S. 120—1; jfr ock s. 265. Detta arbete ange vi i det följande med *Syst. d. Sprachw.*

[3]) *Das von Lepsius entdeckte alphabetische Lautsystem der hebräischen buchstabenfolge* etc. Breslau 1861. S. VI. Detta arbete anges af oss i det följande med *Alph. Lautst.*

[4]) *Physiologie de la voix et de la parole.* Paris 1866. S. 724. Anges af oss med *Phys. de la voix.*

[5]) *Traité élémentaire de Physique Médicale par — W. Wundt. traduit — — par F. Monoyer.* Paris 1871. S. 243—244. Detta arbete anges i det följande af oss med *Phys. médic.*

Nyare språkforskare sådana som A. SCHLEICHER, W. CORSSEN, G. J. ASCOLI förbise äfven helt och hållet de implosiva konsonantljuden. Den förre yttrar, att de "momentana" eller "explosiva" ljuden "nach vorhergängigem völligem Verschlusse des Organs durch das Oeffnen desselben entstehen" (DSpr. s. 199). Det är tydligt, att det med denna uppfattning är alldeles omöjligt att förklara, huru t. ex. i *rücken* "Doppelconsonant" kan höras, såsom likvisst SCHLEICHER anser (se DSpr. s. 205), liksom J. GRIMM, BOPP och många andra store språkforskare. Denna användning af termen dubbelkonsonant beror i vår tanke därpå, att den naturliga uppfattningen icke kunnat blifva alldeles utträngd af en onaturlig och mot verkligheten stridande teori.

CORSSEN, som under hänvisning till BRÜCKE, ARENDT [1]), RUMPELT och MAX MÜLLER bestämmer de klusila konsonantljuden såsom "beim plötzlichen Lösen der Verchlüsse durch den vorbrechenden Luftstrom schlagartig hervorplatzende Laute" (Ausspr. d. Latein. s. 30), talar mer konsekvent än SCHLEICHER och andra språkforskare ej om "dubbelkonsonant" utan om "die doppelte Schreibung der Consonanten" med häremot svarande "geschärfte Aussprache der Consonantischen Laute" (a. st. s. 13, 14, 177)[2]). Nu kan man visserligen säga, att t. ex. i *appa* konsonantljudets uttal är skärpt i förhållande till *āpa*, ett uttryckssätt, som

---

[1]) *Phonetische Bemerkungen* etc., i KUHNS *Beiträge zur vergleichenden Sprachforschung* etc. Zweiter Band. Anges af oss i det följande med *K.B.* II.

[2]) CORSSEN omnämner (a. st.) åtskilliga fall, då ord, som i äldre inskrifter tecknas med enkel konsonant efter kort vokal och hvilka, enligt hvad deras etymologi utvisar, också ursprungligen haft enkelt konsonantljud, senare skrifvas med dubbel konsonant. Såsom orsak härtill anger nu CORSSEN, att här ett skärpt uttal af konsonantljudet inträdt. Enligt vår åskådning består dessa ords förändrade uttal — oafsedt stafvelsekvantitetens förändring — däruti, att implosift konsonantljud utvecklat sig efter det korta vokalljudet och framför det följande ursprungligen blott explosiva konsonantljudet. Öfverensstämmelsen i utveckling mellan dessa fall i latinet och de af oss här ofvan s. 48—50 afhandlade öfvergångarne från fornsvensk enkelkonsonant till nysvensk dubbelkonsonant är slående. De latinska *buccina, muccus, succus, succula* torde altså förhålla sig till de äldre *bucina, mucus, sucus, sucula* (CORSSEN, a. st. s. 38) alldeles som de nysvenska *beck, lock, vecka* till de fornsvenska *bik, lōk, vika*, och de latinska *quattuor, cottidie, littera, sagitta* till äldre **quătuor, cŏtidie, lĭtera, sagĭta* (a. st. s. 175—177) som de nysvenska *hetta, flotte, skott* till de fornsvenska *hiti, flŏti, skŏt*.

flere tyske författare nyttja[1]), men med ett dylikt uttryck har man icke angifvit den väsentliga skillnaden mellan konsonantljuden i dessa båda ord, icke skarpt bestämt denna skillnads vetenskapliga karaktär, som, enligt hvad vi ofvan visat, ligger däruti, att det förra ordet har både implosift och explosift, det senare blott explosift konsonantljud.

ASCOLI säger[2]) i likhet med de föregående, att vid de klusila ljudens bildning "öffnet sich der Verschluss — — auf einmal, so dass der Laut gleichsam hervorplatzt und momentan ausfällt, so nämlich, dass er nicht andauern kann."

Vi fästa åter uppmärksamheten därpå, att ingen af dessa författare bestrider de implosiva ljudens tillvaro; de blott nämna intet härom. Häraf får man naturligtvis icke draga några bestämda slutsatser rörande dessa författares åsigter om dessa ljud. Dock torde man vara berättigad att uttala den förmodan, att det hos de fleste förf. snarare är bristande kännedom om dem än bristande erkännande af dessa såsom språkelement, som förorsakat dessa ljuds styfmoderliga behandling.

Af särskildt intresse är det att tillse, hvilken ställning Danmarks store språkforskare R. RASK intar till frågan om implosiva konsonantljud och dubbelkonsonant. Först synes han i likhet med de nu senast nämde författarne blott afse de explosiva ljuden, då han yttrar om de klusila konsonantljuden, att "De begynde ganske afbrudt uden nogen forelöbig Udströmmen af Luften" (Retskr. s. 77); men då han senare upptager frågan om dubbelkonsonant till behandling, inser han med vanlig klarsynthet, att konsonantljuden äfven kunna uppkomma implosift. Och han stannar icke härvid, utan drager af denna upptäkt den naturliga slutsatsen, att, när då i ett och samma ord ett konsonantljud uppkommer implosift och ett explosift, icke ett utan tvänne konsonantljud höras. Vi kunna ej neka oss att här meddela RASKS egen bevisföring, så mycket hällre som den alldeles öfverensstämmer med hufvudtanken i den af oss här ofvan gjorda framställning, samt det resultat, hvartill RASK genom denna bevisning kommer, är alldeles det samma, som det, hvartill

[1]) Jämför härmed A. SAHLSTEDTS af HAZELIUS (Sve. Rättstafn. 2, s. 156) anförda yttrande: "Consonanten fördubblas i Swenskan, när ljudet fordrar at blifva hårdare uttryckt."

[2]) *Vorlesungen über die vergleichende Lautlehre des Sanskrit, des Griechischen und des Lateinischen etc. von G. J. Ascoli. Übers. v. J. Bazziger und H. Schweizer-Sidler.* Halle 1872. S. 16. Detta arbete ange vi i det följande med *Vergl. Lautl.*

vi kommit. "Næsten alle Medlydene", säger **Rask**, "forekomme i en Forbindelse, hvor de af nogle antages for stumme, nemlig hvor de fordobles — —. Det sidste af de dobbelte er stumt, siger man [1]), da man ikke lettelig kan frembringe samme Stöd med Taleredskaberne to Gange efter hinanden, uden at göre ett Ophold i Talen, eller og indskyde en Selvlyd, hvis man vedbliver at tale. Jeg tvivler om Rigtigheden af denne Bemærkning; *m* er i denne Henseende ét af de tydeligste Bogstaver, da det frembringes med de ydre Taleredskaber, Læberne, det dannes efter en Selvlyd ved at lukke Læberne sammen, f. E. *Kam*, *slem*, *Dom* o. desl., hvorved man ikke behöver at åbne Munden på ny, uden for de fölgende Ords Skyld; foran en Selvlyd derimod dannes det, i det man åbner Munden eller adskiller Læberne, som tilforn ere tæt sluttede til hinanden; f. Ex. *man*, *må*, *med*, o. s. v. I det man nu udtaler Ord som *Lammen*, *frem-med*, gör man virkelig begge disse Handlinger, först sammenföjer dernest adskiller Læberne, hvorved virkelig to *m* dannes. Det synes mig snarere som der behöves et Ophold, hvis der blot skal udtales ét *m*; f. E. *Bremen*, *frem-ad*. Således og, mer eller mindre tydeligt, med de andre Medlyde, f. E. *oppe*, *Knubben*, *Straffen*, *tætte*, *Midde*, *Bækken*, *Hugget*, *Vennen*, *alle*, *forrige*, *visse*, hvor det synes som man virkelig hörer tvende Medlyde imellem Selvlydene, den ene sluttende den förste Stavelse, den anden begyndende den næste" (Retskr. s. 266—267). Med förbiseende tils vidare af hvad som rör de nasala och frikativa konsonantljuden, fästa vi oss här blott vid **Rasks** tydliga erkännande af de klusila konsonantljudens dubbla bildningssätt [2]) samt hans däraf följande underkännande af påståendet, att i *oppe*, *hugget* o. d. blott ett konsonantljud höres. Måste man icke beklaga, att denna lika naturliga som riktiga uppfattning, som redan 1826 framställdes, blifvit så godt som alldeles okänd och att i stället en så onaturlig och främmande åskådning, som den hvilken nu ganska allmänt herskar bland ljudfysiologer och språkforskare, någonsin blifvit framställd?

Rask var däremot icke lika lycklig vid bedömmandet af dubbelkonsonant i slutljud. Han säger nämligen, att "i Enden af Ord eller foran en Medlyd, fattes den Selvlyd, som den sidste af de dob-

---

[1]) Detta påstående, förmodligen framställdt af några äldre danska grammatikförfattare, är, som man finner, nära beslägtadt med **Max Müllers** uppfattning.

[2]) Det är möjligt, att **Rask** först af **Chladni** (se ofvan s. 61) blifvit gjord uppmärksam härpå. Vid beskrifningen af vokalljuden i Retskr. citerar **Rask** **Chladnis** två år förut utkomna afhandling Hervorbr. d. Sprachl.

belte skulde falde over på, för at blive tydelig hört; den bliver da i det höjeste kun en stum Anstrengelse af Taleredskaberne, ikke nogen skjelnelig Lyd" (Retskr. s. 269). Efter vår föregående framställning inser en hvar lätt, att i *tapp*, *stappla* lika väl både implosiva och explosiva finnas som i *tappa*. Äfven i de båda förra orden höres ju tydligt den stöt, som uppkommer, då vid läpparnes öppnande en luftström utdrifves.

Hos oss har J. E. Rydqvist i Sve. Spr. L. bibehållit den från äldre tider brukliga, men, såsom vi visat, af nyare forskare utdömda termen "dubbelljudande" konsonant eller "dubbelt konsonantljud" (a. st. s. 375, 377, 378 o. fl. st.). Härför hafva emellertid inga ljudfysiologiska grunder anförts [1]); något som man ej häller kunde vänta, då den framställning af de nordiska språkens ljudsystem, som lemnas i fjärde bandet af Sve. Spr. L. så godt som helt och hållet saknar ljudfysiologisk grundval [2]).

---

[1]) I en not på sid. 348 anmärkes emellertid, att Rask ej erkände dubbel konsonant i slutljud i danskan, samt att Sundevall ej häller erkänner dubbelt konsonantljud i detta fall (om den senares uppfattning af dubbelkonsonant mellan två vokaler nämnes intet).

[2]) Med afseende på konsonantljuden förklarar Rydqvist (Sve. Spr. L. IV, 235): "för mina syften göres ej behof att taga i betraktande mer än de allmännaste och oumbärligaste åtskilnader, såsom mellan enkla och dubbla konsonanter, enkla och sammansatta (de senare *x* och *z*); stumma" o. s. v. Man måste emellertid beklaga, att förf. trott "för sina syften" en så ringa ljudfysiologisk grundläggning behöflig. Redan det här anförda yttrandet, att *x* och *z* äro "sammansatta konsonanter" visa, hvilken oklarhet i uppfattningen af de enklaste företeelser häraf måste blifva en följd. Många dylika exempel såväl som exempel på de mest omöjliga ljudöfvergångar skulle kunna hämtas i synnerhet ur fjärde bandets andra häfte. Särskildt måste vi här påpeka, hurusom det enkla nasala gutturala *ng*-ljudet af Rydqvist blifvit alldeles förbisedt och i stället talas om ett "halfgånget", "mildradt", "halft" *g*-ljud (a. st. s. 335, 373, 332). Det är icke af otidigt klanderbegär mot en fräjdad vetenskapsman, hvars förtjänster om svensk språkforskning vi äro de förste att erkänna, som vi gjort dessa anmärkningar; utan det har skett dels för att påpeka, huru oundgängligen nödvändig en ljudfysiologisk grundläggning är för en verkligt vetenskaplig behandling af den del af ett språks lagar, som rör dess ljudsystem; dels för att nedlägga en allvarlig insaga emot det okritiska åberopande af J. E. Rydqvists auktoritet i fonetiska frågor, som man stundom får se. Så till exempel upprepar en författare i *Pedagogisk Tidskrift* (utg. af H. F. Hult och E. G. F. Olbers. 1873. S. 223) Rydqvists påstående, att *lugnt* uttalas "*lungt* d. v. s. nästan *lunkt*" (Sve. Spr. L. IV, 359). — Utlandets främste språkforskare hafva dömt annorlunda än Rydqvist om ljudfysiologins betydelse för språkvetenskapen. Så yttrar Corssen i företalet till

Som bekant är också termen dubbelkonsonant allmänt brukad i våra äldre grammatikor. Och onekligen är, såsom vi straxt i början af denna afhandling påpekade, den stora allmänhetens — d. v. s. den del däraf, som ej i skolan på sista tiderna fått lära sig motsatsen — uppfattning den, att i *tappa* två *p*-ljud höras.

Hvad kan nu vara orsaken till denna bland de olärde och bland dem, som ej gjort ljudfysiologiska studier, så allmänna uppfattning? Utan tvifvel den, att man helt omedvetet uppfattat de båda stötar, som höras vid uttalet af *appa*, såsom tvänne konsonantljud. Denna populära åskådning sammanfaller altså alldeles med den, som vi i det föregående velat göra gällande. Denna vår uppfattning är, som man finner,icke någon tillkonstlad och obegriplig teori; utan den är helt enkelt den samma naturliga och nära till hands liggande åskådning, som den stora allmänheten utan ringaste svårighet kommit till. För den sammas upphöjande till rangen af vetenskaplig teori hafva vi emellertid varit nödsakade att underkasta den en omsorgsfull och med de vetenskapliga hjälpmedel, som vi af ljudfysiologin och språkhistorien kunnat hämta, gjord och ännu icke afslutad undersökning samt att uppvisa ohållbarheten af de teorier eller rättare den teori, som för närvarande herskar inom vetenskapen.

Det har säkerligen icke undgått läsaren, hvilken slående öfverensstämmelse som i vårt och flere andra språk med afseende på konsonantljuden herskar i tal och skrift. I *tapp*, *tappa*, *stappla* höres, såsom vi ofvan visat, två *p*-ljud, och i skriften finnas ock två bokstäfver *p*. I *gap*, *gapa*, *stapla* höres blott ett konsonantljud och skrifves blott ett konsonanttecken. I vårt fornspråk skrefs i öfverensstämmelse med dåtidens uttal *hiti*, *kætil*, *lykil*, *vika*, *dropi*, *tapa*, men numer skrifves ju med dubbelt konsonanttecken *hetta*, *kittel*, *nyckel* o. s. v. Det vill nu synas alldeles påtagligt, att, då man på detta sätt skrifver två *p* i *tappa*, men ett i *gapa*, detta sker, därför att man i det förra ordet hör två, men i det senare ett konsonantljud, äfvensom att, då man förändrat skrif-

andra upplagan af Ausspr. d. Latein. följande anmärkningsvärda ord: "Die Untersuchungen über die Entstehung der Sprachlaute aus den Sprachwerkzeugen des menschlichen Leibes — — — durften in der zweiten Auflage dieses Buches — — nicht unbenutzt bleiben. Sie haben vielfach zur Berichtigung und schärferen Fassung meiner früheren Ansichten über den lautlichen Hergang der Gestaltung, Verschiebung, Assibilation, des Wechsels und Schwindens der Lateinischen Sprachlaute geführt" (a. st. s. XIV—XV).

ningen af *tapa* till *tappa*, *hiti* till *hitta*, detta skett, därför att uttalet förändrats, så att dubbelkonsonant uppkommit, där förr blott enkel konsonant hördes.

Denna så naturliga uppfattning förkastas emellertid helt och hållet af nutidens ljudfysiologiske forskare. Den strider ju snörrätt mot teorin om enkelt konsonantljud i *tappa* och kan därför naturligtvis ej vara riktig. Man har emellertid måst förklara denna företeelse i skriftspråket på något sätt och har därför uppgjort en förklaring, som är så onaturlig och har så föga inre kriterier af sannolikhet, att det måste väcka den högsta förvåning att den kunnat af framstående vetenskapsmän omfattas och utan något märkbart motstånd af den ene efter den andre antagas.

Vi skola först tillse, huru BRÜCKE uppfattar denna fråga. Af flere här förut anförda yttranden (se s. 15, 17, 18) veta vi redan, att han anser alla konsonanttecken tjäna till att angifva en viss talorganernas ställning. Vi sågo ock s. 18 de skäl, som föranledde honom till denna, vi hafva vågat kalla den egendomliga, teori, nämligen att tecknet *p* icke kan betyda det implosiva ljudet, ty det kan saknas, t. ex. i *stampa*, och icke det explosiva ljudet, ty det kan saknas, t. ex. i *lappman*, och därför måste beteckna det i bägge dessa fall gemensamma, nämligen läpparnes slutna läge. Det är nu emellertid lätt att inse, att BRÜCKE här gjort sig skyldig till svåra logiska felslut. Ty däraf att i *stampa* det implosiva ljudet saknas, följer blott, att *p* i dylika fall ej betecknar detta ljud, men ingalunda den allmänna slutsats BRÜCKE häraf drar, att *p* icke betecknar detta ljud. Och likaså följer däraf, att i *lappman* eller bättre *lappbåt* det explosiva ljudet saknas, blott att *p* i dylika fall ej betecknar implosift ljud. Beteckningen i *stampa* hindrar således ingalunda, att *p* i andra fall kan beteckna implosift ljud, och beteckningen i *lappbåt* icke, att *p* i andra fall kan beteckna explosift ljud. Med andra ord, ingenting finnes, som hindrar, att *p* kan beteckna dels explosift och dels implosift ljud. Och då man nu vid en undersökning af *stampa* finner blott implosift *p*-ljud och vid en undersökning af *lappa* finner både implosift och explosift *p*-ljud och äfven tvänne *p*-tecken, synes man vara fullt berättigad att draga den slutsatsen, att tecknet *p* begagnas för att angifva såväl implosift som explosift ljud.

BRÜCKE framställer själf följande invändning mot sin uppfattning samt besvarar den i följande ordalag: "Man könnte hiergegen einwenden, dass doch schwerlich die Erfinder der Zeichen *p*, *t* und *k* mit diesen etwas anderes als den Laut hätten bezeichnen wollen,

aber so schlagend dieser Einwand auf den ersten Anblick erscheint, so zerfällt er doch bei näherer Betrachtung in nichts. Die Consonantenzeichen sind ursprünglich nicht als solche erfunden, sondern als Sylbenzeichen, und erst später sind sie durch Einführung eigener Zeichen für die mit ihnen zu Sylben verbundenen Vocale auf ihren jetzigen Lautwerth reduciert worden. Dies zeigen in verschiedener aber gleich deutlicher Weise die Dêvanâgirî (= sanskritalfabetet) und die semitischen Alphabete. Von der Intention des Erfinders kann also nicht mehr die Rede sein, sondern lediglich davon, in welchem Sinne sich jetzt die Zeichen consequent anwenden lassen und factisch angewendet werden" (Grundz. s. 51). Åfven här synes oss BRÜCKE ej hafva varit lycklig i sin argumentering; ty då t. ex. i sanskrit stafvelserna *pa* och *ma* återgåfvos med två olika tecken प och म eller i hebräiskan stafvelserna *ba*, *be*, *bi*, *bo*, *bu* och *ma*, *me*, *mi*, *mo*, *mu* återgåfvos med blott två tecken ב och מ, är det uppenbart, att icke vokalerna föranledt den olika beteckningen af de två nämda stafvelserna i sanskrit eller haft någon andel uti åtskiljandet af *ba*, *be* m. fl. med ett gemensamt tecken från *ma*, *me* m. fl., utan att denna olika beteckning måste på något sätt sammanhänga med konsonantljuden. Den, enligt BRÜCKE i första ögonblicket så slående, invändningen är sålunda visst icke tillbakavisad, utan kvarstår med full styrka: är det rimligt att man gifvit *pa* och *ma* i sanskrit, eller *ba* och *ma* i hebräiskan olika tecken, därför att man viste, att vid frambringandet af *m* talorganernas läge var i så måtto olikt det läge, som de intaga vid *p* eller *b*, att gomseglet var skildt från svalgväggen? eller är det icke rimligare, att detta skett därför, att man tydligt uppfattat, att *pa* och *ma* eller *ba* och *ma* haft olika ljud, nämligen olika konsonantljud? Den senare uppfattningen synes oss vara den enda möjliga. När man senare under skriftspråkens utveckling började skrifva *pa* och *ma* i st. f. blott *p* och *m*, skedde den helt naturliga förändringen, att de tecken, hvilka från början valts med afseende på konsonanternas olika ljud, nu öfvergingo till att beteckna just dessa ljud allena, men däremot vokalljuden fingo sina egna tecken.

Med fäst afseende på den allra sista delen af sitt nyss anförda yttrande framkastar BRÜCKE vidare följande invändning: "In letzterer Beziehung könnte man gegen die erwähnte Ansicht geltend machen die Verdoppelung der Verschlusslautzeichen und dies um so mehr, als in der That, da wo sie einfach stehen, sehr häufig entweder die Explosion oder das Geräusch der Bildung des Verschlusses unhörbar oder doch sehr schwach werden. Man könnte dess-

halb meinen, bei Verdoppelung der Zeichen stehe das eine für das Geräusch der Bildung des Verschlusses, das zweite für die Explosion" (Grundz. s. 51—52). På denna synnerligen vigtiga och slående invändning har BRÜCKE icke annat svar att gifva, än att detta skulle föra oss "zu Consequenzen, die nicht haltbar sind", nämligen att det samma äfven skulle gälla med afseende på *s* och dylika ljud. Onekligen är detta konsekvensen af den nu nämda åsigten; men långt ifrån att anse denna konsekvens ohållbar, ämna vi nedan visa, att denna åskådning äfven i detta fall är den riktiga. För oss måste således den nu gjorda anmärkningen om det enkla tecknets motsvarighet till enkelt ljud och det dubbla tecknets motsvarighet till dubbelt ljud, såsom vi redan nämt, hafva sin fulla och afgörande betydelse för uppfattningen af skriftecknens uppgift. Om det, såsom BRÜCKE säger, blott är fråga om, "in welchem Sinne sich jetzt die Zeichen consequent anwenden lassen und factisch angewendet werden", måste just vår uppfattning befinnas vara den riktiga[1]).

BRÜCKE har nu emellertid en annan förklaring af det dubbla tecknet att hänvisa till. Han yttrar: "Die Sache ist bereits von anderen Gelehrten dahin erklärt worden, dass wir durch die Verdoppelung der Consonantenzeichen etwas anzeigen wollen, was wir sonst durch Hilfszeichen ausdrücken müssten, nämlich dass der vorhergehende Vocal trotz des Accents, den die Sylbe trägt, kurz ist. Hierin vereinigen sich Orthographen von den verschiedensten Richtungen: Weinhold, — — R. v. Raumer, — —, und Ellis, — —" (a. st.).

I ett senare arbete[2]) har BRÜCKE antydt, att denna konsonantfördubbling dock äfven har något att göra med konsonantljudet.

---

[1]) Anslutande sig till nu senast anförda yttrande af BRÜCKE uttalar sig A. DEPPE (i *Die Laute der deutschen Sprache.* 1 Theil. Heidelberg 1872. S. 19) mot BRÜCKES at oss ofvan bekämpade åsigt. Han yttrar: "An diesen Schlusssatz anknüpfend bemerke ich, dasz der Gebrauch der Buchstaben, und zwar insbesondere der 27 Zeichen unserer deutschen Schrift, gegenwärtig ein mehrfacher ist. Zunächst werden in der That sämtliche Buchstaben, der Meinung von Brücke zuwider, als Zeichen für die Laute der Sprache, nicht aber für die Stellungen der Sprachwerkzeuge angewandt. Durch *r* bezeichnen wir z. B. jenes zitternde Geräusch des Hauches, einerlei, ob jemand dabei die Zungenspitze oder das Gaumenzäpfchen tremulirend bewege" o. s. v. Däremot anser han, att i *backen c* "als Zeichen für die Schärfung dient."

[2]) I afhandlingen *Über eine neue Methode der phonetischen Transscription*, införd i Jahrgang 1863 af Sitzungsberichte der phil.-hist. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften i Wien, XLI. Bd., s. 223 f. (Februarheft).

Han yttrar nämligen: "Wo wir im Deutschen im Inlaute Doppelconsonanten schreiben, wird nicht etwa ein und derselbe Consonant zwei gesonderte Male hinter einander gebildet (vergl. meine Grundzüge p. 52), sondern er wird nur einmal gebildet, hat aber eine doppelt so grosse Dauer" (Phon. Transcr. s. 42) [1]).

Den åsigt, BRÜCKE här uttalar om afsigten med dubbelbeteckningen, delas nu af en mängd forskare, hvilka likvist alla i olikhet mot BRÜCKE anse det ena konsonanttecknet angifva konsonant**ljudet**. BRÜCKES åsigt att bokstafstecknen icke tjäna att angifva ljud, utan talorganernas **ställningar** har nämligen, så vidt vi veta, icke vunnit något erkännande inom den lärda verlden [2]). Några citat behöfvas ej för att styrka, att den åsigten är allmänt herskande, att vokaltecknen och konsonanttecknen i regeln tjäna att återgifva vokal**ljud** och konsonant**ljud**.

R. v. RAUMER framstälde (1855) [3]) följande åsigt om det dubbla

---

Denna afhandling, af oss i det följande angifven med *Phon. Transscr.*, finnes äfven särskildt trykt under nyssnämda tittel i Wien 1863, hos K. Gerold.

[1]) I det ifrågavarande arbetet begagnar därför BRÜCKE i sin fonetiska skrift, liksom förut ELLIS gjort (se ofvan s. 21). alltid enkelt tecken för dubbelkonsonant, men för att ange "konsonantens längd" ger han åt detta konsonanttecken ett särskildt längdtecken, icke blott i tyskan, utan "eben so im Arabischen einem Consonanten, der durch einen Vocal bewegt und mit Teschdid (motsvarande hebreernas dagesch forte) versehen ist, eben so endlich im Italienischen den Consonanten, die im Inlaute doppelt geschrieben werden etc." (a. st.). — På samma sätt gör RUMPELT (se Syst. d. Sprachl. Tab. IV, jfrd med s. 225). Enkelt tecken för dubbelkonsonant nyttjas ock i den fonetiska skriften i *Analytic Orthography: an investigation of the sounds of the voice, and their alphabetic notation; including the mechanism of speech, and its bearing upon Etymology. By* S. S. HALDEMAN. Philadelphia: 1860 (hos J. B. Lippincott & Co.). Detta arbete ange vi i det följande med *Anal. Orthogr.* — Det är naturligt, att vi från vår ståndpunkt måste anse det som en ofullkomlighet för en fonetisk skrift att icke begagna tvänne tecken för tvänne ljud.

[2]) Undantag måste dock göras för THAUSING, som i denna BRÜCKES åsigt finner "eine tiefe Wahrheit" (Natürl. Lautst. s. 11; jfr ock s. 90 därst.). — RUMPELT däremot, som själf ifrigt omfattar BRÜCKES nya fonetiska skrift och framställer den med några ändringar i Syst. d. Sprachl., nämner ingenstädes, så vidt vi kunnat finna, något om BRÜCKES ifrågavarande åsigt och förklarar, att de nya tecknen afse "die Laute selbst" (a. st. s. 205).

[3]) I en afhandling benämd *Die Verbesserung der deutschen Rechtschreibung und die Feststellung streitiger Schreibweisen.* Se *Gesammelte sprachwissenschaftliche Schriften von R. v. Raumer*, Frankfurt a. M. & Erlangen 1863. Dessa anges af oss i det följande med *Sprachwis. Schr.*

konsonanttecknets betydelse. Vid en jämförelse mellan uttalet af *Blüten* och *Hütten* finner man, att man i det förra ordet "auf dem Vocal *ü* etwas länger verweilt", men att däremot i det senare ordet "nicht auf dem Vocal *ü* gehalten wird, sondern auf *tt*". "Wie ist dies nun möglich", fortsätter han, "da doch Stummlaute nicht dehnbar sind? Das wird dadurch möglich, dass man nach dem ersten *t*, das durch Schliessung der Lautwerkzeuge hervorgebracht wird, eine kleine Pause eintreten lässt, bevor man durch Oeffnung der Organe das zweite *t* erzeugt." På samma sätt förhåller det sig, visar v. RAUMER, vid uttalet af *Matt* jämfördt med *That*: "freilig kann sich hier der zweite Consonant nicht an einen folgenden Vocal anschliessen. Aber die längere Dauer des Consonanten, welche durch die Verdoppelung desselben angezeigt wird, tritt im Auslaut so gut ein wie im Inlaut." — "Aus dem Entwickelten ergibt sich nun ein Hauptgesetz der neuhochdeutschen Rechtschreibung. Hochtonige Sylben sind lang. Ist der Vocal in solchen Sylben kurz, so trifft die längere Dauer den auf dem Vocal folgenden Consonanten, und diese längere Dauer wird in der Schrift ausgedrückt dadurch, dass man den Consonanten doppelt setzt. Wo auf den kurzen Vocal hochtoniger Sylben nur ein consonantischer Laut folgt, hat unsere hergebrachte Schreibweise das Princip der Verdoppelung streng durchgeführt" (Sprachwis. Schr. s. 173—174).

Förunderligt är nu att se, hvilken vacklande uppfattning af konsonantljuden här vid denna teoris första framställande röjer sig. Först talas det uttryckligen om två *t*-ljud, af hvilka det ena beskrifves alldeles som vårt implosiva konsonantljud, det andra som vårt explosiva ljud. Men i de omedelbart härefter följande punkterna har häraf blifvit en konsonant, nämligen ett långt konsonantljud.

Som det vill synas oberoende af v. RAUMER har hos oss SUNDEVALL nästan samtidigt (1856) kommit till samma uppfattning, att ett konsonantljud kan vara långt, och han säger uttryckligen, att äfven "de clusila kunna vara långa, hvarvid man blott gör ett uppehåll mellan början och slutet af uttalet, uti: tapp, hatt, lakk ("lack"), rädd" (Phon. Bokst. s. 73, 77—78). Dubbelt konsonanttecken har emellertid icke enligt SUNDEVALL tillkommit för att utmärka detta långa konsonantljud; utan han söker en förnuftig grund till att just detta beteckningssätt blifvit valdt och finner den, såsom vi se af det ofvan (s. 23) anförda yttrandet, däruti, att i detta fall konsonantljudet höres sönderdeladt i två, väl skilda,

men båda halfva" samt däruti, att man "tycker sig höra dubbelt konsonantljud".

Thausing, som anser, att i *Pipe*, *Rübe* "nach den langen Sylben, wo der folgende Schlusslaut bloss explosiv erscheint, die Lippen sich nur ganz momentan und rasch berühren", men att däremot i *Rippe*, *Robbe* "der Schlusslaut einmal bei seiner Bildung und sodann bei seiner Lösung sich bemerkbar macht" och att här "der Verschluss selbst mindestens doppelt so lang und vollkommen andauert", yttrar sig därefter rörande dubbelskrifningen af konsonanttecknet på följande sätt: "die zweimalige Erscheinung des Verschlusses mag zur Doppelschreibung überhaupt Anlass gegeben haben [1]), zumal da man derselben zum Zwecke der richtigen Sylbentrennung bedurfte. In der Praxis wie in der Theorie hat also der Doppelbuchstabe seine gute Begründung. Er ersetzt vielfach das Zeichen für die tonlose Dehnung, und auch in den drei letzten Lautstufen (= klusila och nasala konsonantljud enligt Th.) kann dieser Doppellaut als Dehnung des Verschlusses selbst aufgefasst werden. Wir kommen also zu dem Schlusse, dass Dehnung und Verdoppelung eigentlich dasselbe sind. Sie bilden bloss verschiedene Erscheinungsformen" o. s. v. (Natürl. Lautst. s. 113—114). Däremot heter det härefter: "In der neuhochdeutschen Schreibung wird die Verdoppelung auch noch gebraucht, wo sie phonetisch nicht gerechtfertigt ist. Der Umstand, dass die consonantische Verdoppelung nach betonten Kürzen erscheint, führte dazu, der Doppellaut als Zeichen dieser Kürzen zu verwenden. — — So schreiben wir in Auslauten neben: *hat*, *ab*, *man*: *glatt*, *Glück*, *Mann*, *Schiff*, *Kuss*, wo die Verdoppelung phonetisch ungerechtfertigt ist. Bei auslautenden harten und weichen Verschlusslauten erfolgt allerdings sowohl nach kurzen wie nach langen Sonanten oft eine leise Explosion des abgesperrten Hauches, die dem Laute gewissermassen eine Aspiration ertheilt. Doch hat diess keinen Einfluss auf Art und Dauer des Verschlusses" (a. st. s. 114). — Vi anmärka här blott att denna explosion icke ofta utan alltid inträffar. Till det öfriga innehållet af det nu meddelade återkomma vi snart.

Att Rumpelt hyllar åsigten om långt konsonantljud samt anser, att dubbelskrifningen endast tjänar att angifva detta, hafva vi redan sett (ofvan s. 23). Han förklarar detta senare på följande sätt: "man bezeichnet den langen Consonanten so, wie in den ältesten

---

[1]) Detta erkännande från Thausing är anmärkningsvärdt, då han eljest, såsom vi nyss nämt, delar Brückes åsigt om skriftecknens betydelse.

Denkmälern des Ahd. die langen Vokale bezeichnet werden, nämlich durch Verdoppelung." "Diese Methode ist eben nicht die beste" tillägger han, och detta på de skäl som anförts ofvan s. 23. Äfven RUMPELT uppfattar liksom THAUSING förhållandet i slutljud olikt mot det i midljud. Han yttrar: "Nicht alle Geminationen, welche geschrieben werden, bezeichnen die doppelte Dauer des betreffenden Consonanten." — — Ett sådant fall anser han "der Auslaut nach kurzen Silben" vara. "Man schreibt *Fall* — — *Trupp, Tritt, Stokk (Stock)*; obschon kein Mensch so spricht, sondern eben nur *Fal* — —" (Syst. d. Sprachl. s. 115).

Hos oss har J. A. A. kommit till den slutsatsen, att "fördubbling af ett konsonanttecken endast är ett qvantitetsmärke, ett tecken för konsonantljudets längd och att det ena konsonanttecknet aldrig uttalas med motsvarande ljud" (Sve. Ljudl. s. 69).

Äfven HAZELIUS yttrar sig härmed öfverensstämmande (Sve. Rättstafn. s. 149—150).

I SUNDÉNS Sve. Språkl. heter det ock: "man märke, att slutkonsonantens fördubbling i t. ex. *brunn, dagg, barr* endast tjenar att utmärka, att *n*-, *g*- och *r*-ljudet är långt, men ingalunda, att två lika konsonantljud höras. Den dubbla konsonanten är således blott och bart qvantitetsteeken" (a. st. s. 9) [1]).

Vi hafva sagt, att denna uppfattning, enligt hvilken dubbelskrifningen af konsonanttecknet skulle uppkommit blott för att utmärka långt konsonantljud, är i hög grad onaturlig och osannolik. Och detta yttrande kunna vi ej frångå. Är det väl tänkbart, att så många olika språk, sanskrit, grekiska, latin, fornnorska, nysvenska, finska m. fl. skulle öfverensstämma i bruket att i vissa fall teckna dubbelt konsonanttecken, om icke konsonantljuden verkligen hade uppfattats som dubbla i alla dessa språk? Är det väl tänkbart, att en så olämplig och onaturlig beteckning, som dubbelskrifningen skulle vara, om därmed blott konsonantljudets längd afsåges, skulle vunnit insteg i så många språk? Och föröfrigt hafva vi ju de klassiske grammatikernas vittnesbörd, att man äfven i forntiden i dessa fall uppfattade konsonantljudet som dubbelt och just därför skref tecknet dubbelt. Märkliga upplysningar rörande denna fråga lemna oss föröfrigt några skriftspråks historia. Så brukade romarne älst icke dubbelkonsonant, hvilket bruk hos dem infördes

[1]) Se ock tredje upplagan af H. BJURSTENS *Lärokurs i svenska språket för elementarläroverken och folkskolorna.* Stockholm 1873. S. 12, not. *.

af ENNIUS (CORSSEN a. st. s. 13)[1]. Men i stället för dubbelkonsonant fans i äldre tider ett annat tecken, såsom man finner hos MARIUS VICTORINUS: "antiqui — supra literam quam geminari oportebat [scilicet] sicilicum imponebant, cuius figura haec est', quod erat signum geminandi, sicut apparet in multis adhuc veteribus ita scriptis libris" och i ISIDORI *Origines*, där det heter: "ubi litteræ consonantes geminabantur, sicilicum superponebant ut sel'a, ser'a, as'eres" (Se CORSSEN, Ausspr. d. Latein. s. 14), "qua nota", tillägges det, "admonebatur lector literam esse geminandam" [2]). Det här omnämda skriftecknet kom dock (enligt CORSSEN a. st.) snart ur bruk och dubbelt konsonanttecken blef i stället allmänt. Nu vill det synas oss högst osannolikt, att detta tecken, om det, mot de gamle grammatikernas intyg, verkligen varit kvantitetstecken, skulle blifvit utbytt mot tecknet för ett konsonantljud. Det fans ju ingen rimlig anledning att byta bort ett lättskrifvet tecken, därtill tydligt och omöjligt att missförstå mot ett annat besvärligare, oegentligare och vilseledande. Nej, för oss står det alldeles klart, att orsaken, hvarför sicilicus allmänt ersattes med ett konsonanttecken, var den, att man småningom under allmännare användning af skrifnen och härmed nödvändigt följande noggrannare aktgifvande på språkljuden, började skilja de tvänne ljud åt, som man förut uppfattat som en enhet och gifvit ett tecken. Man började uppfatta de implosiva ljuden, naturligtvis utan att fatta den karaktäristiska skillnaden mellan dem och explosivorna, såsom särskilda språkelement och gifva dem samma tecken som de ljud, hvilka de stodo så nära, de motsvarande explosivorna.

En anmärkningsvärd öfverensstämmelse härmed visar det fornnordiska skriftspråkets historia. I de älsta isländska handskrifter brukas i st. f. dubbelkonsonant stor bokstaf (majuskel), t. ex. *B* för *bb*, *P* för *pp*, *K* för *kk*. Detta bruk föreskrifves i de isländska afhandlingarna om alfabetet i Snorre-eddan. I den älsta af dem heter det, att de bokstäfver, som vanligen benämnes *be*, *che*, *de*, *ge*, *pe*, *te*, äfven hafva ett annat uttal, som lämpligen angifves genom namnen *ebb*, *ecc*, *edd*, *egg*, *epp*, *ett*, i hvilket senare fall de böra i

[1]) I de älsta inskrifterna före ENNIUS förekommer enligt CORSSEN aldrig dubbelkonsonant och ej häller något annat tecken för att antyda någon skillnad mellan enkel och dubbel konsonant (a. st. s. 14).

[2]) *Isidori Hispalensis Episcopi Originum sive Etymologiarum liber I* i *Corpus Grammatic. latin. vet.* recens. FR. LINDEMANNUS. Tom. III. Lipsiæ 1833.

skrift betecknas med majuskler. Med detta senare uttal anser förf. de nämda konsonanterna hafva ett skärpt ljud [1]). I den andra afhandlingen om alfabetet heter det, att majuskler användas i st. f. två lika bokstäfver, emedan "några ord hafva ett så starkt uttal, att en enkel konsonant ej räcker till" [2]). Man finner häraf, att det ingalunda varit något kvantitetsförhållande man afsett att angifva med det nu omnämda beteckningssättet. Med konsonantens starka eller skärpta uttal menas uppenbarligen det samma, som enligt vår åskådning är dubbelt konsonantljud. Som exempel anföras i första afhandlingen *uBe*, som är namnet *Ubbe*, *seKr* = *säck*, *hoDa* = *hodda* (järnring), *þaGað* = fno. *þaggað* (bragt att tiga), *KraPa* = *krappa*, ack. sing. fem. af adj. *Krappr*, *skjóT* = *skjótt*, neutr. af adj. *skjótr*, och dessa skiljas nu med afseende på konsonantljudet från motsvarande ord med enkelt konsonantljud, t. ex. *ú bé* ("tvau nöfn tveggja bókstafa"), *sekr* (vårt *saker*, adj.) — — — *skjót* (neutr. plur. af adj. *skjótr* (a. st. s. 40—42). Ganska anmärkningsvärdt är, att i dessa exempel dubbelt konsonantljud efter lång vokal (i *skjótt*) med afseende på sitt uttal likställes med dubbelkonsonant efter kort vokal [3]). Då i *Ubbe* afgjordt både implosiva och explosiva höras, får man härigenom bekräftelse på det af oss ofvan (s. 40—41) förmodade uttalet af dubbelkonsonant efter lång vokal med implosift och explosift ljud. — I isl. handskr. brukas äfven enkelt konsonanttecken med en punkt öfver i st. f. dubbelt tecken.

Detta beteckningssätt med majuskler eller punkt kan nu anses motsvara romarnes med sicilicus. Men på samma sätt som det gick med denna, gick det ock hos oss. De nämda beteckningarna utträng-

---

[1]) Se *Um Stafrofit I* i *Edda Snorra Sturlusonar*. Tom. Ser. Hafniæ 1852 (arnamagneanska upplagan). § 6 (s. 30) säger förf. om förändringen af namnen *be* m. fl. till *ebb* m. fl.: "þá skipti ek höfudstafsins nafni, ok set ek þá raddarstaf (= vokal) fyrr, til þess at aukast megi atkvæði þeirra svá i nafninu, sem annarstaðar skulu þeir í málinu jarteina." § 8 säges det, att majuskeln (höfuðstafr) användes "til þess að auka atkvæðit" och minuskeln "til þess at mínnka".

[2]) *Um Stafrofit* II i Snorra-eddan, s. 52: *B*, *D* m. fl.: "þessir stafir eru settir hverr fyrir tvá jafna sér i rítshætti, Þvíat sum orð endast i svá fast atkvæði, at eingi málstafr fær einn borið."

[3]) Det kan äfven förtjäna anmärkas, att i exemplen på enkelt konsonantljud det samma förekommer i många olika ställningar, såsom i uddljud efter ett föregående ord slutande på lång vokal, i midljud efter såväl kort som lång vokal samt i slutljud efter lång vokal. Härmed stämma nu alldeles våra föregående undersökningar om förekomsten af enkelt konsonantljud.

des alldeles af dubbelt konsonanttecken, då man började att uppfatta det "starka konsonantljudet" såsom tvänne ljud.

Gå vi än längre till baka i vår nordiska forntid, till den första början till nordisk skrift, runinskrifterna, finna vi, att dubbelt konsonantljud där tecknas alldeles lika som enkelt, nämligen med blott en runmynd. Här finna vi altså ett ännu äldre skede i skriftspråkets utveckling, då man ännu icke förstod att på något sätt angifva den i uttalet hörda skillnaden mellan enkelt och dubbelt konsonantljud [1]). Och man må icke förundra sig öfver, att ett sådant skede funnits. Huru naturligt är det ej, att vid de första försöken att upplösa orden i enklare element för att i skrift fixera dem vissa med hvarandra närmare förbundna ljudkomplexer skola fattas som en enhet, som anses tillräckligt utmärkt med ett tecken, att vissa hvarandra nära liggande ljud skola återgifvas med samma tecken? [2]) Ännu i vår nuvarande skrift finnas flere liknande fall [3]), och än flere finnas i många främmande språk. — Runskriftens bruk att lemna det implosiva konsonantljudet obetecknadt kvarstod i fornsvenskan i ett fall, nämligen i slutljud, t. ex. *hug* (hugg), *bæk* (bäck), *od* (udd). Däremot är mellan vokaler dubbelt konsonanttecken regelbundet i bruk. Naturligt är, att man först skulle särskilja det implosiva ljudet som ett eget konsonantljud och gifva det sitt egna tecken i midljud mellan vokaler, emedan det här ojämförligt tydligare framträder än i andra lägen, och att man i uddljud till en början icke märkte dubbelljudet kan så mycket mindre förvåna, som ännu i dag, såsom vi af det föregående funnit, fysiologer och språkforskare finnas, hvilka i detta läge förbise det andra ljudet. — I vårt språk stannade man emellertid icke vid skrifningen *bæk*,

---

[1]) Konráð Gíslason yttrar härom (i *Um Frum-parta Íslenzkrar Túngu í fornöld, Kaupmannahöfn* 1846, s. 106) följande: "Sú stafasetníng, að rita einfaldan samhljóðanda fyrir tvöfaldan, er altíðkuð í rúnum, en að líkindum tekin þaðan i latinuletur og mun vera svo til komin, að mönnum hafa fundizt hínir tvöföldu ekki vera annað, enn harðir stafir einfaldir."

[2]) I runskriftens beteckning af konsonantljuden röja sig flere hithörande, allmänt bekanta men hittils icke nöjaktigt förklarade, företeelser, hvilka såväl tid och utrymme som sammanhanget förbjuder oss att här upptaga till undersökning. Vi hoppas dock snart blifva i tillfälle att belysa detta ämne.

[3]) T. ex. beteckningen af ljudförbindelserna *ks* och *ts* med *x* och *z*, *q*-ljudets beteckning med *t* i *väntning*, underlåtenheten att beteckna det impsosiva ljudet i flere fall (se längre fram).

od, utan med en finhet i iakttagelsen, som väl är värd erkännande, fann man, att äfven i slutljud efter vokal i betonad stafvelse dubbelt konsonantljud var till städes, och införde därför dubbeltecken äfven här [1]). Långt ifrån att uti detta beteckningssätt se en ofullkomlighet i vårt skriftspråk, såsom man från skilda håll får höra påstås, se vi därför häruti en fullkomlighet i konsonantljudets beteckning, hvartill intet europäiskt språk torde kunna uppvisa full motsvarighet. — Det är bekant, att vårt skandinaviska systerspråk danskan ännu i dag nyttjar enkelt konsonanttecken i slutljud. Tyskan har väl ofta i detta fall dubbelt tecken, men äfven enkelt (t. ex. *ab*, *Grab*, *mit*, *hat*, *weg* uttalade *app*, *Grapp*, *mitt*, *hatt*, *väkk*). Engelskan underlåter icke blott i regeln i slutljud (dock oftast *ck*), utan äfven ofta i midljud dubbelbeteckningen (t. ex. *tub*, *God*, *leg*, *lap*, *mat*, *lock*, *body*, *shadow*, *debit*, *operate*, *metal*, *looking*). Denna ofullkomlighet i beteckningen, som äfven råder i många andra europäiska språk, t. ex. de slaviska, kan nu emellertid lika litet hindra oss från att inse dubbelteckningens betydelse i de språk, som använda den, som vi af många andra ofullkomligheter i såväl vårt som andra skriftspråk kunna hindras från att inse, att ljudskriftens uppgift är att återgifva uttalet. Lika litet kan nyssnämda ofullkomlighet i många skriftspråk hindra oss från att erkänna befintligheten af tvänne språkelement i dessa fall, så mycket mindre som det äfven i dessa språks grammatikaliska terminologi torde heta, att här dubbelt ljud tecknas enkelt. Funnes det icke något skriftspråk, som tecknat dubbelkonsonant med tvänne tecken, då skulle man möjligen kunna säga, att det vore en öfverflödig finess att skilja tvänne ljud åt, som allmänt uppfattades som ett; men då tvärtom de i ljudbeteckning noggrannaste skriftspråk genom användande af tvänne tecken i nämda fall visa, att språkmedvetandet instinktlikt, utan någon vetenskaplig analys, uppfattar t. ex. i *appa* två konsonantljud, vore det i sanning mer än olämpligt, om ljudfysiologen och språkforskaren efter noggrann vetenskaplig analys skulle visserligen erkänna, att tvänne skilda ljud här höras, men dock förklara, att dessa båda ljud dock böra lämpligast betraktas som ett enda konsonantljud, därför att de följa så tätt på hvarandra eller där-

[1]) I Svenska Akademins *Afhandling om Svenska stafsättet* (i Svenska Akademiens Handlingar, ifrån år 1776, första delen, Stockh. 1801, s. 61) säges, att i detta fall ”slutkonsonanten omöjligen kan få ett dubbelt ljud, utan antingen genom dubbel skrifning eller något visst kännetecken.”

för, att de ofta följa hvarandra åt eller af andra lika oväsentliga skäl.

Att i semitiska språk, hebräiska, arabiska m. fl. icke dubbelkonsonant brukas bevisar, som man finner, lika litet något mot vår uppfattning, som att i runskriften och ännu i dag i många lefvande språk samma ofullkomlighet i skriften råder. Hebräiskan och arabiskan stå kvar på ungefär samma primitiva ståndpunkt som latinet, då sicilicus brukades, eller fornnorskan, då majuskeln hade den egna användning, hvarför vi nyss redogjort. Det förra språket har nämligen i sitt *dagesch forte*, det senare i sitt *teschdîd* ett tecken till angifvande af konsonantfördubblingen, som motsvarar de sistnämda latinska och fornnorska tecknen. Måhända står det ej för arabens språkmedvetande klart, att här två ljud höras. Nåväl, då har araben hunnit mindre långt i analys af ordens enkla element, än vi.

Ljudskriftens öfverensstämmande historiska utveckling inom flere skilda språk visar oss altså, att fördubblingen af konsonanttecknen måste ha till sin ursprungliga och egentliga uppgift att angifva tvänne konsonantljud. Härmed hafva vi icke velat förneka, att i vissa undantagsfall genom missbruk eller analogi det dubbla konsonanttecknet kan ha fått en annan användning, såsom att utmärka den föregående vokalens korthet[1]) eller "konsonantljudets längd". — Vi sågo ofvan, att äfven SUNDEVALL och i viss mån äfven THAUSING förklarade det dubbla konsonanttecknets uppkomst genom hänvisning till de båda ljud eller ljudhalfvor, som verkligen höras. Vi vilja här särskildt taga fasta på THAUSINGS yttrande, att dubbelteckningen behöfdes "zum Zwecke der richtigen Sylbentrennung". Den här påpekade omständigheten har utan tvifvel bidragit därtill, att det dubbla konsonantljudet mellan vokaler lättast blifvit uppfattadt såsom dubbelt och allmännare fått dubbelt tecken än i slutljud. Vid en undersökning af uttalet af *appa* finner man lätt, att de första *a* och *p* äro med hvarandra så nära förenade, att icke det ringaste uppehåll höres mellan deras uttal, och vidare att de sista *p* och *a* likaså äro med hvarandra nära förbundna, så att *a* följer ögonblickligen efter det att *p* blifvit frambragt (jfr ofvan s. 30), men att däremot ett uppehåll göres, ett

---

[1]) Ingenstädes torde dubbelskrifningen af konsonanttecknet så genomgående blifvit använd som tecken för vokalens korthet, som i det bekanta fornengelska poemet *Ormulum*. Se EDUARD MÄTZNER, *Altenglische Sprachproben*, Berlin 1867, s. 3.

tidsmoment af fullkomlig ljudlöshet finnes mellan dessa båda delar af ordet, dessa båda **stafvelser**, såsom dylika beståndsdelar af ord ju nämnas. Då så är förhållandet, är det ju helt naturligt, att man icke kunde låta sig nöja med den ofullkomligheten, att tvänne ljud, hörande till olika stafvelser, blott skulle återgifvas med ett tecken. Antingen den första eller den andra stafvelsen blefve ju härigenom högst ofullkomligt betecknad i skrift. — Den omständighet, som vi här påpekat, behofvet af tvänne tecken för en mot uttalet svarande stafvelsedelning, ger äfven ett ej ovigtigt bidrag till styrkande af den uppfattning, vi i det föregående sökt göra gällande, att i *appa* det implosiva och det explosiva ljudet skola betraktas såsom två konsonantljud och ej såsom till samman bildande ett. Ty om man är berättigad att dela ett ord sådant som *appa* i två dylika, i jämförelse med språkljuden större, delar som stafvelserna *ap* och *pa*, är det tydligt, att sedan hvar och en af dessa delar ytterligare skall kunna sönderdelas i enkla språkelement, i språkljud, och då måste ju det implosiva *p*'t vara ett sådant och det explosiva *p* ett annat. Att till en enhet sammanslå dessa båda element af två från hvarandra skilda delar af ordet vill nu synas onaturligt.

Frågar man nu, och den frågan ligger det nära till hands att göra, huru man någonsin har kunnat komma till den uppfattningen, att med dubbelt konsonanttecken skulle afses icke dubbelt ljud utan blott ett ljuds längd, så kunna vi hänvisa på några omständigheter, som skola förklara detta. Hvad då först vidkommer J. A. A:s uppfattning [1]) af denna fråga, så är den lätt förklarad. Då man icke känner till några implosiva konsonantljud, är det tydligt, att man alldeles måste förkasta tanken på att i *appa* det ena *p* kan beteckna ett ljud lika väl som det andra. Men vid jämförelse mellan *apa* och *appa* har man insett, att en skillnad måste finnas vid konsonantljudets frambringning i dessa båda ord, och denna har man då funnit bestå däruti, att det tar längre tid att frambringa konsonantljudet (enligt vår uppfattning: konsonantljuden) i det

[1]) Det må anmärkas, att J. A. A. anser det vara möjligt, att "konsonantfördubblingen från sin tillvaros första ögonblick varit föranledd af samma sinnesvilla, som än i dag kommer rätt mången att bedömma denna fråga skeft". "Måhända har man", tillägges det, "på grund af en för årtusenden tillbaka alstrad, lätt förlåtlig och lätt förklarlig orsak, nämligen obekantskap med språkljudens uppkomstsätt, föranledts att tro, hvad de flesta än i denna stund tro, nämligen att man i *all* har två *l*-ljud, då der i verkligheten icke finnes mer än ett" (Sve. Ljudl. s. 70).

senare ordet än i det förra. Helt naturligt har man då häraf dragit den slutsatsen att den olikhet, som röjer sig i de båda ordens beteckning, måste afse denna enda olikhet mellan de båda orden, som man vid deras uttal kunnat upptäcka. — Denna konsonantljudets längre uttalstid består nu enligt J. A. A. "uti den längre eller kortare tidsrymd, som förbigår från talorganernas intagande af den för ljudens bildande nödiga ställningen och tills de skiljas." "Klart är", heter det vidare, "att det genom talorganernas skiljsmessa här alstrade ljudet icke är längre eller kortare. Uti *äck* t. ex. är icke sjelfva den stöt, som uppkommer vid luftens frampressande märkbart längre än uti *äk*. Men skillnaden emellan *äck* och *äk* är icke dess mindre ganska tydlig. Då uti *ak* denna stöt följer omedelbart på vokalljudet, sker deremot vid *äck* ett ganska märkbart uppehåll emellan *a*-ljudets upphörande och denna stöt, hvilket uppehåll efter omständigheterna kan göras rätt långt. Under hela denna tid intaga emellertid talorganerna den för *k*-ljudet erforderliga ställningen och äro alldeles icke i hvila. Och är väl den långa och korta tidsutdrägten hos en vokal — — något annat? Visst icke! Vi kunna icke under öfriga nödiga förutsättningar bilda *y*- — — ljudet hvarken längre eller kortare, än talorganerna intaga den för detta ljuds bildande erforderliga ställningen. Enda skillnaden är här, att detta — ljuds *hörbarhet*, alstrad genom en för en sådan möjlighet erforderlig ställning, *kan fortfara* under hela ljudets uttalstid, under det t. ex. hos *k*-ljudet hörbarheten aldrig kan bli annat än en knall. Men på hörbarheten beror, såsom nyss — visades, icke tidsutdrägten. Alla dessa ljud ha dock gemensamt, att talorganerna före ljudets fullbildande kunna intaga samma ställning längre eller kortare tid. Och *derpå* beror möjligheten af ljudens qvantitet" (Sve. Ljudl. s. 73).

Vid genomläsandet häraf kan man icke annat än förvånas öfver den oklarhet i uppfattningen af hvad ett konsonantljud är, som röjer sig äfven hos en förf., som tänkt öfver språkljuden och uppträder med anspråk på att skingra villfarelser på detta område. Här föreligger just den förblandning af språkljud och talorganernas lägen, hvarom vi förut talat och som vi redan på flere håll spårat. Oaktadt det för hvar och en borde vara klart, att med ett ljud omöjligen kan förstås något som ej kan höras, att ett ljud således ej kan sägas uppkomma, förr än sådana omständigheter inträffa, att det kan uppfattas af vårt öra, d. v. s. ej förr än en luftström försättes i vibrationer, säges det i nyss anförda yttrande, att t. ex. ett *k*-ljud består af en af talorganerna intagen

ställning, under hvilken fullkomlig ljudlöshet råder, eller detta tidsmoment af ljudlöshet tillsammanlagdt med en härpå följande hörbar knall. Att tala om att i *ack* *k*-ljudet är längre än i *ak*, om man i båda fallen blott hör en lika kort (explosiv) stöt, är altså en uppenbar orimlighet. En jämförelse mellan den längre tid, under hvilken talorganerna i det förra fallet intaga *k*-läget, och den längre tid, som talorganerna intaga t. ex. *y*-läget vid frambringandet af ett långt *y*-ljud, kan icke hafva något att betyda för uppfattningen af de båda ljuden *k* och *y*, ty i det senare fallet höres ett ljud under hela den tid, läget intages, hvilket däremot ej är förhållandet i det förra fallet.

Vi finna altså, att för den som icke erkänner de implosiva ljudens eller allmännare taladt den implosiva stötens tillvaro det är alldeles omöjligt att tala om ett långt klusilt konsonantljud. Också har man i flere af de namn, hvarmed dessa ljud pläga nämnas, inlagt denna egenskap hos de klusila ljuden att bestå af en ögonblicklig, ej förlängbar, stöt — en egenskap, som visserligen icke, såsom man allmänt förmodar, är karaktäristisk för dessa ljud till skillnad från andra konsonantljud, hvilket vi längre fram få tillfälle att uppvisa. Så ligger ju i namnet *explosiva* betydelsen af ett ljud uppkommet genom en plötslig stöt. Hos AMMAN hette det ju, att luften "subito exploditur". Med namnet *momentana* ljud har man velat antyda det samma. SCHLEICHER, som anför båda namnen momentana och explosiva, säger ock uttryckligen, att dessa ljuds "Aussprachszeit, einem Punkte vergleichbar, keine Dauer besitzt und keine Dehnung zulässt" (DSpr. s. 199) och ASCOLI framhåller äfven, att "der *explosive* oder *momentane* Laut gleichsam hervor platzt und momentan ausfällt, so nämlich, dass er nicht andauern kann" (se ofvan s. 71)[1]. Ett långt explosift eller momentant ljud är, som man finner, med denna definition en fullkomlig contradictio in adjecto.

Vi gå nu att tillse, hvad de förf., som erkänna både den explosiva och den implosiva stötens tillvaro, mena med ett långt klusilt konsonantljud och hvad som kan hafva föranledt några af dem att anse dubbelskrifningen af konsonanttecknet hafva tillkommit för att utmärka konsonantljudets längd. Vi erinra oss, att v. RAUMER ansåg i *Hütten* långt *t*-ljud finnas, därför att man lät en kort paus inträda mellan uttalet af — såsom han från sin ståndpunkt oegentligt uttrycker sig — det första *t* och det andra, mellan organernas

[1]) Se äfven HEYSE, Syst. d. Sprachwis. s. 265.

tillslutande och deras öppnande. Hos SUNDEVALL hette det, att det klusila ljudet i *tapp* är långt, därför att man "gör ett litet uppehåll mellan början- och slutet af uttalet", men att i *tap* det "uttalas kortare, så att början och slutet följa omedelbart på hvarandra, men dock kunna höras åtskilda" (jfr ofvan sid. 79), samt att den förra stafvelsen är lång, därför att den har ett långt konsonantljud. Med konsonantljuden i *taket* och *takka* anställer han ingen jämförelse, utan anmärker blott, att i det förra ordet "hela consonanten uttalas tillhopa med följande vocal", och att i det senare "början tydligen höres med den föregående, slutet med den följande stafvelsen". Konsekvensen af uppfattningen af konsonantljuden i slutljud är emellertid tydligen, att i *taket* kort, i *takka* långt konsonantljud höres. Vi hafva ofvan sett, att RUMPELT i detta senare fall — i midljud mellan vokaler — uppfattat implosivan + det tidsmoment af ljudlöshet hvarunder organerna äro hopslutna + explosivan såsom ett långt konsonantljud. — Först och främst hafva vi nu att häremot anmärka, att då, såsom vi ofvan sökt göra gällande, implosivan och explosivan måste fattas såsom två olika konsonantljud alt tal om långt konsonantljud måste helt och hållet förfalla. De implosiva såväl som de explosiva konsonantljuden äro för oss verkliga ögonblicksljud, momentana ljud eller slagljud, som icke kunna vara långa. Vidare måste vi mot det påståendet, att i *takka* (tacka) långt *k*-ljud finnes, som gör den första stafvelsen lång, åter fästa uppmärksamheten därpå, att det är alldeles oriktigt att räkna detta s. k. långa *k*-ljud till första stafvelsen och låta det inverka på den sammas kvantitativa beskaffenhet, efter som andra stafvelsen ovedersägligen börjar med den explosiva *k*-stöten och sålunda första stafvelsen åtminstone ej kan räcka längre än till och med det tidsmoment af ljudlöshet, som ligger emellan den implosiva och den explosiva stöten. Man har här af antagandet, att de båda *k*-ljuden bilda till samman ett ljud, så godt som blifvit tvungen till att också föra detta ljud till en stafvelse; ty att räkna tvänne ljud hörande till hvar sin stafvelse som ett konsonantljud har man väl funnit betänkligt.

Det är uppenbart, att det för den i denna afhandling företagna undersökning, som visat, att konsonantljuden måste uppfattas endast såsom hörbara ljud, egentligen icke kan hafva någon betydelse, om det påståendet är sant eller ej, att talorganernas tillslutning varar längre i *tack*, *tacka* än i *tak*, *taga*. Detta är ett spörsmål, som sammanhänger med frågan om stafvelsekvantiteten; och för detta ämnes utredande är det visserligen af yttersta vigt

att hafva reda på, hvilka ljud som höras, och att veta, hvad som menas med ett konsonantljud; men tvärtom kan och bör en undersökning af konsonantljuden företagas utan hänsyn till frågan om stafvelsekvantiteten, på det att man icke måtte råka i fara att sammanblanda dessa två från hvarandra skilda frågor[1]). I förbigående vilja vi emellertid gifva några antydningar om vår uppfattning af nyssnämda fråga. Vi vilja emellertid ingalunda utgifva det följande för annat än en till noggrannare och mångsidigare pröfning framkastad tanke.

Jämföra vi orden *vipa* och *vippa*, är det tydligt, att sista delen *pa* i bägge orden tar alldeles lika lång tid att uttala. Det är vidare af grunder, hvilka vi icke här behöfva upprepa och hvilkas giltighet vi erkänna, allmänt antaget, att första stafvelsen af dessa båda ord är lång och att därför första stafvelsen i *vipa* tar lika lång tid att uttala som första stafvelsen i *vippa*. De båda *v*-ljuden taga naturligtvis lika lång tid att uttala. Hvad som ligger emellan *v*- och *p*-ljudets explosion i båda orden skall således upptaga lika lång tid. Vid en analys häraf förefaller det oss nu, som om uttalet af *i* i *vipa* toge lika lång tid som uttalet af *ip*, d. v. s. af den korta afskurna vokalen och den implosiva stöten, i *vippa*. Uttalar man *vi* på samma sätt som i *vipa* samt *vip* med blott implosift *p*, förefaller det oss, som om det vore lika lång tid till vokalens slut i förra fallet som till och med den implosiva stötens frambringande i det senare fallet[2]). Hvad som ligger häremellan och det explosiva *p* i *vipa* och *vippa* skulle altså upptaga lika lång tid, d. v. s. i *vipa* det korta tidsmoment af ljudlöshet efter vokalljudets

[1]) Förutom de afskräckande bevis härpå, vi redan sett, vilja vi här erinra om det sätt, hvarpå man affärdar den af oss i det föregående förklarade öfvergången från fsve. *vika* till nysve. *vecka*. Man säger nämligen antingen utan vidare, att den första stafvelsen blifvit förlängd, eller ock med det tillägget, att detta skett därigenom att det förut korta konsonantljudet blifvit förlängdt. Härmed har man visserligen gifvit företeelsen ett namn, men man har icke vetenskapligen, d. v. s. ljudfysiologiskt, förklarat den och man har endast fäst sig vid det mer sekundära fenomenet. Ty förklaringen ligger i uppvisandet af den förändring i den fysiologiska processen vid vokalljudets frambringning, som här, såsom vi ofvan visat, försiggått. Detta är här prius. Stafvelsekvantitetens förändring är häraf en nödvändig följd, enligt hvad vi straxt ofvan skola visa.

[2]) Hvilken stor tjänst skulle icke fysiken kunna göra språkvetenskapen, om den ville med den utomordentliga noggrannhet i mätningar af ljudvågornas vibrationer, hvaraf den är mäktig, företaga en uppmätning af uttalstiden i dessa och flere fall.

upphörande, under hvilket läpparne intaga *p*-läget, samt det korta ögonblick, läpparne äro slutna, och i *vippa* det ögonblick, läpparne äro slutna, innan det explosiva ljudet uppkommer. Detta senare tidsmoment blir altså äfven enligt vår uppfattning något längre än det förra, men detta kan enligt vår åskådning icke hafva någon betydelse för de hörda ljuden; och om det ofvan framstälda är riktigt, är det icke den omständigheten, att talorganernas tillslutning varar längre i *vippa* än i *vipa*, som gör första stafvelsen i det förra ordet lika lång som första stafvelsen i det senare[1]).

Att i *vippa* *p*-läget verkligen måste vara af läpparne intaget under längre tid än i *vipa*, är lätt förklarligt. Brücke har fäst uppmärksamheten på att "die kurzen Vocalen accentuirter Sylben unter einem stärkeren Drucke hervorgebracht werden als die langen, das heisst: die Luft in der Lunge wird dabei durch eine plötzliche Verkleinerung des Thoraxraumes unter einen stärkeren Druck gesetzt" (Grundz. s. 53). Det är nu tydligt, att afskärandet af denna starkare luftström måste fordra en kraftigare rörelse af talorganerna, än då de, såsom vi visat i *apa*, förenas utan att afskära en luftström, att sålunda i *appa* läpparne måste häftigare och hårdare och följaktligen äfven fastare sammanslås än i *apa*. Men hafva läpparne blifvit fastare och under ett starkare tryck sammanslagne, måste det taga någon längre tid, innan man åter kan skilja dem, än då de blifvit mindre häftigt sammanslagna.

Man finner lätt, att hvad vi ofvan yttrat rörande stafvelselängden i sådana fall som *vipa*, *vippa*, har sin fulla tillämpning äfven i slutljud; att således *vip* är lika lång stafvelse som *vipp*, då ju här blott ett lika kort explosift ljud tillkommit i det ena ordet som

[1]) Det synes ock a priori sannolikare, att, då stafvelserna *vi* och *vipp* af oss uppfattas som lika långa, detta skall bero därpå, att de hörda ljuden upptaga lika lång tid, än att vissa tidsmoment af ljudlöshet skulle tillkomma och för vår uppfattning reglera stafvelselängden så, att den, oaktadt ljudens olika uttalstid, blefve den samma i båda fallen. — Det vill också synas oss, som om man vid jämförelse mellan stafvelserna *vip* och *vipp* allmänt — vi tänka naturligtvis ej på dem, som, därför att vokalen i *vipp* är kort, tro, att också stafvelsen är kort — uppfattade den senare som en lång stafvelse redan efter att hafva hört blott till och med det implosiva *p*-ljudet, att man således icke väntar på det explosiva ljudet, hvars frambringning naturligtvis kan efter behag fördröjas, för att uppfatta stafvelsen som lång. Uttalar någon t. ex. *stopp* med blott implosift ljud och låter läpparne därefter förblifva slutna, har man lika fullt, synes det oss, hört en lång stafvelse d. v. s. en hvars uttalstid är jämförlig med uttalstiden t. ex. för *sto*. — Jfr noten till s. 93.

i det andra. Huru THAUSING kan från sin ståndpunkt påstå, att detta ljud "auf Art und Dauer des Verschlusses keinen Einfluss hat", är för oss obegripligt. Varar i *vippa* "der Dauer des Verschlusses" så länge, till dess att explosionen frambringas, så måste ju det samma vara förhållandet i *vipp*. Är det sant, att första stafvelsen i *vippa* är lång lika väl som den i *vipa*, så är ock *vipp* en lång stafvelse så väl som *vip*. RUMPELT har äfven alldeles förbisett detta. Redan v. RAUMER och SUNDEVALL insågo dock det rätta förhållandet.

Då vi nu lemna detta ämne, erinra vi ännu en gång därom, att det i denna afhandling för oss gäller att undersöka, hvilka ljud som i särskilda fall höras och huru dessa böra uppfattas, men att stafvelsekvantiteten är för oss här af alldeles underordnad betydelse, och endast därför nu blifvit något afhandlad, att den så allmänt blifvit sammanblandad med och härigenom förhindrat en riktig lösning af frågorna om ljudens hörbarhet och deras uppfattning.

Att åtskillige förf., som på ofvan angifvet sätt fatta den implosiva och den explosiva stöten till samman med det mellanliggande tidsmomentet af ljudlöshet såsom ett långt konsonantljud, kunnat i dubbelskrifningen af konsonanttecknet se blott ett uttryck af behofvet att på något sätt angifva denna konsonantljudets kvantitet, och icke, såsom vi påyrkat, af medvetandet om att tvänne ljud höras, beror nu därpå, att verkligen i de flesta fall, då dubbelt konsonanttecken i vårt språk nyttjas så väl dubbelt konsonantljud höres som stafvelselängd finnes, hvilket senare då, efter hvad vi nyss uppvisat, blifvit förklaradt beroende af konsonantljudets längd. Att emellertid ingalunda, såsom THAUSING yttrar, "Dehnung und Verdoppelung eigentlich dasselbe sind" och "bloss verschiedene Erscheinungsformen bilden" (se ofvan s. 80), är tydligt däraf, att i flere fall dubbelt konsonantljud finnes, utan att det enligt teorin om långt konsonantljud kan såsom sådant uppfattas. Så är förhållandet i slutljud af obetonade stafvelser, t. ex. i *taket*. Att här den andra stafvelsen är kort, är allmänt erkändt; den kan då icke hafva "långt konsonantljud". Man finner också lätt, att vid det vanliga och naturliga uttalet af andra stafvelsen i det nämda ordet uppehållet mellan det implosiva och det explosiva *t*-ljudet är ytterst kort och märkbart kortare än t. ex. i *klädt*[1]). Nu kan man

---

[1]) Emellertid är det tydligt, att man äfven kan uttala *taket* så, att man mycket länge dröjer med att lösa den dentala artikulationen och sålunda

emellertid just af teckningen med enkelkonsonant i sådana fall som *taket* vilja hämta ett stöd för den åsigten, att det dubbla tecknet är ett kvantitetstecken och icke ett tecken för två ljud, i hvilket senare fall det hade bort tecknas *takett*. Härvid är likväl att märka, att bruket af enkelt tecken i *taket* o. d. fall har sin naturliga förklaring däruti, att allmänhetens uppfattning af *t*-ljuden här är vacklande. Sålunda heter det i Svenska Akademins *Afhandling om svenska stafsättet* (s. 60), att "slutconsonanten i korta slutstafvelser alltid genom sjelfva denna stafvelses natur måste ljuda dubbel" och att därför "consonantens rum på detta ställe utgör *det första säkra och oföränderliga kännetecknet* af dess dubbla ljud, utan att det behöfver genom verklig fördubbling uttryckas"; men däremot i *Svensk Språklära utgifven af Svenska Akademien* (Stockh. 1836. S. 59): "efter kort vokal har konsonanten enkelt ljud och måste tecknas enkel i alla *korta* stafvelser, det är sådana, der både vokalen och den efterföljande konsonanten uttalas hastigt, utan tryckning eller uthållning på någondera, t. ex. *d* uti *Ärnad*, *g* uti *Evig*." Här finna vi således två alldeles motsatta åsigter uttalade. J. E. Rydqvist ansluter sig till den förra af dessa båda meningar, "utom hvad angår det adj. *-ig*, *-lig*, hvarest *g* alltid låter enkelt, oaktadt stafvelsens prosodiska korthet, t ex. i *fattig*, *daglig*" (Sve. Spr. L. IV, 378), till hvilket undantag vi för vår del ej kunna finna någon rimlig anledning (jfr *fattad* — *fattig*). I många svenska läroböcker[1]) uppfattas äfven konsonantljudet i förevarande fall som dubbelt. Till den åsigten, att konsonantljudet är enkelt i sådana fall som t. ex. *älskat*, *taket*, *månad*, *fattig*, hafva sannolikt tvänne omständigheter medverkat, nämligen dels att de båda ljuden oftast följa så tätt på hvarandra, att mången utan särskild uppmärksamhet ej urskiljer dem som tvänne ljud, dels att det explosiva ljudet ofta här blir så svagt, att det knapt är hörbart. Emellertid är det välbekant, att personer utan uppfostran ganska ofta stafva *älskadd*, *takett*, o. d. — I st. f. det vanliga skrifsättet *bröllop*, *biskop*, *tallrik*, *arrak* ses, enligt Rydqvist (a. st.), "någon gång *bröllopp*,

låter uppehållet mellan det implosiva och det explosiva ljudet bli mycket långt. Men härvid är att märka, att den sista stafvelsen i *taket* lika fullt af oss uppfattas som kort; och häraf hämta vi ett kraftigt stöd för den af oss här straxt förut uttalade förmodan, att det är de hörda ljuden, som göra en stafvelse kort eller lång, men ingalunda vissa tidsmoment af ljudlöshet, icke tiden mellan två ljuds uttalande.

[1]) Så i språk- och rättstafningsläror af Almqvist, Brodén, Fryxell, Landgren, Lundblad, Sjöström och Ehrnström, Ullman m. fl.

biskopp, *tallrick*[1]), *arrack*." I något äldre skrift får man äfven se *elack* för *elak*.

Ett annat fall, då dubbelt konsonantljud ej kan fattas som långt, är, då det förekommer emellan tvänne stafvelser, af hvilka den första är kort, den andra lång, t. ex. i *abbé*, *rabbin*, *battong*, *kattun*, *attack*, *addera*, *Uddén*. Att här vid vårdadt uttal verkligen dubbelt konsonantljud, såväl implosiva som explosiva, höres, fastän uppehållet mellan dem båda är ytterst kort, finner man lätt vid jämförelse med *rubin*, *natur*, *patent*, *butelj*, *Rydén*, i hvilka blott explosivorna höras.

Vi hafva härmed afslutat de undersökningar, hvilka vi sedan s. 75 fullföljt. Såsom en slutföljd af dem framgår, att dubbelt konsonanttecken har till uppgift att angifva i uttalet hördt, af språkmedvetandet uppfattadt dubbelt konsonantljud, och att altså öfverensstämmelse råder i uppfattningen af konsonantljuden mellan de mest utvecklade skriftspråk och motsvarande talspråk.

Vi komma nu till en af de svåraste frågor, som den ljudfysiologiska vetenskapen känner, en fråga, "um deren Lösung", säger RUMPELT, "Physiologen und Grammatiker sich schon unsäglich viel Mühe gegeben haben, ohne doch bisher ein endgültiges, allgemein anerkanntes Resultat zu erreichen" (Syst. d. Sprachl. s. 14). En hvar, som ej är alldeles främmande för de ljudfysiologiska spörsmålen, inser lätt, att vi afse frågan om den vetenskapliga skillnaden mellan *tenuis* och *media*.

Att vi här upptaga detta ämne till behandling sker dels därför, att den af oss i det föregående vid analysen af de klusila ljuden genomförda åtskillnaden mellan ett implosift och ett explosift ljud just för medierna har sin största betydelse och vid tillämpning på dessa ljud gifver oss en vigtig hjälp för vinnande af klarhet om deras rätta natur; dels därför att de resultat, hvartill den följande undersökningen leder, skola gifva ett nytt kraftigt stöd åt vår i det föregående framstälda åsigt, att i *abba*, liksom i *appa*, två klusila konsonantljud finnas, men i *aba*, liksom i *apa*, blott ett.

Genom att anföra de namn, hvarmed man sökt ersätta de latinska benämningarna tenues och mediæ kunna vi genast sätta läsaren in i de båda mot hvarandra stående åsigterna. De vanli-

[1]) Dessa trenne ord uttalas också stundom i obestämd form med andra stafvelsen lång. — I danskan skrifves i bestämd form *Brylluppet*, *Biskoppen*.

gaste namnen hos oss i stället för tenues och mediæ äro, som bekant, hårda och lena[1]) eller starka och svaga[2]), stundom hårda och mjuka[3]). Anledningen till dessa namn finner man i SUNDEVALLS yttrande, att "för det starka ljudets uttal framdrifves i sjelfva uttals-momentet en luftström med betydligt större hastighet och styrka" än vid det svaga (Phon. Bokst. s. 42). Den olikhet, som härigenom uppkommer mellan en medias och en tenuis' "Geräusch" blir enligt denna åsigt det för dessa konsonantljud karaktäristiska. Den andra åsigten finna vi afspeglad i de tyska namnen tönend (media) och stumm (tenuis), hvilka angifva, såsom SCHLEICHER säger (DSpr. s. 199), att de klusila ljuden "mit und ohne Zuthun von Stimmton gesprochen werden." Hos oss har man med hänsyn härtill någon gång kallat mediorna ljudande (el. halfljudande[4])) och tenues stumma, och man har sagt att de förra hafva ljudning men de senare sakna den[4]).

Redan de sanskritske grammatikerna gjorde den skillnaden mellan tenues och mediæ, att de förra frambringas vid blott utandning (*çvāsa*) af en luftström, de senare vid utströmning af ton (*nada*)[5]). WALLIS kallade mediërna semimutæ, emedan de enligt honom "exiguum sonum in naribus efficiunt, qui per se quidem audiri potest nullo alterius literæ sono accedente" (Gram. Angl. s. 16) och AMMAN anser, att de "ad mitigandam asperitatem, cum levissimo quodam *sono* incipiunt, & lenius exploduntur" (Loqu. s. 75). KEMPELEN kallar *k*, *t*, *p* ganz stumme Mitlauter, men *g*, *d*, *b* Stimmitlauter[6]) och skälet till detta senare namn angifves vid

---

[1]) Se RYDQVIST, Sve. Spr. L. IV, 236, samt SUNDÉNS och BJURSTENS språkläror.

[2]) Så SUNDEVALL, Phon. Bokst. s. 42. L. F. LEFFLER, *Om Konsonantljuden i de svenska allmogemålen*, Ups. 1872, s. 20 (anges i det følj. med *Sve. Allmogm:s Kons.*).

[3]) Så J. A. A., Sve. Ljudl. s. 43. Jämför de danska namnen haarde och blöde. Se t. ex. J. LØKKE, *Modersmaalets Formlære i udførlig Fremstilling*, Krist. 1855, s. 22. KNUDSEN, *Haandb.* (se ofvan s. 24, not. 1)) s. 362.

[4]) Se J. A. A. s. 43, 37. — I danskan äro de motsvarande namnen hviskelyd och stemmelyd. Se *Dansk Sproglære* ved E. JESSEN. Köbh. 1868. S. 21.

[5]) Se ASCOLI, Vergl. Lautl. s, 15. Jfr BRÜCKE, Grundz. s. 79.

[6]) Efter hvad vi nyss anfört från WALLIS och AMMAN finner man, huru oberättigadt det är, då KEMPELEN påstår, att "alle diejenigen, die bisher von der Sprache geschrieben haben, uns keinen anderen Unterschied zwischen *B* und *P* angaben, als das jenes *gelinder* oder *weicher*, und dieses *stärker* oder *härter* ausgesprochen wird" (Mechan. s. 237).

beskrifningen af ljudet *b*: "weil er, ehe sich noch sein Selbstlauter, der ihn begleitet, hören läszt, schon von sich selbst einen Laut gibt, obschon dieser nicht der Laut irgend eines Selbstlauters, sondern mehr ein dumpfes Gemurmel ist" (Mechan. s. 236). Han beskrifver därefter detta under mun- och näskanalens tillslutning genom en ljudande luftströms inprässande i munnen frambragta dofva ljud, som just är det förut af oss omnämda PURKINJES "Blählaut" (se ofvan s. 10). Af nyare förf. har BRÜCKE ifrigt förfäktat denna åsigt, att den karaktäristiska skillnaden mellan tenues och mediæ är, att de förra äro "stumm", de senare "tönend". En mängd ljudfysiologer och språkforskare dela samma åsigt. Så ELLIS [1]), LEPSIUS [2]), I. PITMAN [3]), WALKER [4]), M. MÜLLER [5]), HELMHOLTZ [6]), CZERMAK [7]), MELVILLE BELL [8]), HALDEMANN [9]), FOURNIÉ [10]), BOURDENAVE [11]), SEGOND [12]), CORSSEN [13]), ASCOLI [14]), PEILE [15]), H. MEYER [16]), ARENDT [17]) m. fl.

---

[1]) *Phonet.* (härmed ange vi det not. 1) s. 21 anförda arbetet) s. 13; Univ. Writ. s. 6: "in the *sonants*, a murmur is attempted, and heard as long as the air can be condensed in the mouth; but on the condensation reaching a maximum all sound ceases."

[2]) I *Über die arabischen Sprachlaute und deren Umschrift* s. 109. Detta arbete, som vi ej haft tillfälle att se, finnes anfördt hos G. MICHAËLIS, *Über den Unterschid der Consonantes tenues und mediæ* etc., Berlin 1862, s. 4. Detta sista arbete, som nästan blott innehåller ett referat af åtskillige författares yttranden, ange vi i det följande med *Untersch.*

[3]) I *Manual of Phonography*, § 21. Se MICHAËLIS, Untersch. s. 9.

[4]) *Principles of English Pronunciation*, § 41—43. Se MICHAËLIS, Untersch. s. 7—8. I *Principles of Pronunciation* i WALKERS *Pronouncing Dictionary*, 7 Edit., s. X, heter det, att vid uttalet af *b*: "the breath kept within the mouth is vocalized, and therefore not inaudible, but heard in a murmur before the lips separate."

[5]) Lect. s. 130, 143—145. Vi återkomma till M. MÜLLERS yttranden på detta senare ställe. [6]) Enligt M. MÜLLER, Lect. s. 130—131.

[7]) Phys. Vortr. s. 117. [8]) Princ. of Speech. s. 49.

[9]) Anal. Orthogr. s. 43. [10]) Phys. de la voix.

[11]) I *Essai sur la physiologie ou la physique du corps humain*, 4 Edit., t. I, p. 226. Se LONGET, Physiol. s. 772. — Tenues kallas af BOURDENAVE *muettes*, mediæ *murmurantes*.

[12]) *Mémoire sur la parole*, i Archives de médecine, 4 Série, 1847, t. XIV, p. 348 f. Se LONGET, Physiol. s. 775. Enligt SÉGOND frambringas t. ex. *b*, "lorsque le détachement des lèvres est précédé par un retentissement de la voix."

[13]) Ausspr. d. Lat. s. 00. [14]) Vergl. Lautl.

[15]) Introd. (det af oss not. [3]) på s. 33 anförda arbete).

[16]) Sprachbild. s. 22. [17]) K.B. II, 292.

Vi ha nyss sett, att enligt KEMPELEN flere äldre förf. däremot i likhet med SUNDEVALL icke ansett nämda egenskap karaktäristisk för mediorna. Så heter det hos DE BROSSES [1]): "l'intonation forte ou foible n'appartient qu'á la voyelle: l'articulation forte ou foible n'appartient qu'á la consonne." CHLADNI uttalar sig på följande sätt om denna fråga: "Die meisten Consonanten können *weich* oder *hart* (gelind oder scharf) ausgesprochen werden. Der Unterschied besteht darin, dass die Verschliessung, Stemmung oder Näherung der Theile bei den weichen Lauten mit weniger Kraft, und mehr allmählig, und bei den harten mit mehr Kraft und mehr plötzlich eintritt oder aufgehoben wird, und dass bei letztern auch die Ausstossung des Luftstroms schärfer ist." Han nämner, som man finner, ej ett ord om mediornas påstådda egenskap att vara ljudande.

JOHANNES MÜLLER uttalar sig i följande ordalag bestämdt emot åsigten, att mediorna genom ljudning skiljas från tenues: "Die Aelteren und auch KEMPELEN, RUDOLPHI setzen den Unterschied der zweiten Reihe von der ersten in einem Mittönen der Stimme bei *b*, *d*, *g*. Diess ist nicht richtig, sie können vielmehr ganz stumm gebildet werden. SCHULTHESS setzt ihr Wesen in die Stärke des Luftstroms, was ganz richtig ist, — —" (Handb. d. Physiol. s. 235). Vidare heter det hos M. MÜLLER: "Bei der lauten Sprache bleiben einige Consonanten stumm und auf blosses Geräusch beschränkt, indem sie durchaus keines Mittönens der Stimme fähig sind, wie die Explosivæ *b*, *d*, *g* und ihre Modificationen *p*, *t*, *k*" — — (a. st. s. 235—6), samt: "Es ist platterdings nicht möglich, diese stummen Consonanten mit Intonation der Stimme zu verbinden. Versucht man sie laut auszusprechen, so hängt sich die Intonation hinten an, und ist ein mit *b*, *d*, *g* oder *p*, *t*, *k* verbundener Vocal" (a. st. s. 236).

På likartadt sätt uttalar sig fysiologen FUNKE [2]). "*B* und *d* müssen", säger han, "stets stumm angegeben werden, beim Versuch, sie zu intoniren, tritt der Ton nicht mit dem momentanen Durchbrechungsgeräusch, sondern erst nach demselben in Verbin-

---

[1]) *Traité de la formation méchanique des langues* etc. T. 1. Paris 1765. S. 122. Arbetet är utgifvet anonymt, men är enligt anteckning å det universitetsbiblioteket härstädes tillhöriga exemplar, som vi begagnat, författadt "par le Président de Brosses." Härmed öfverensstämmer en uppgift hos KEMPELEN, Mechan. s. 56.

[2]) *Physiologie*, Bd II, s. 685. Enligt MERKEL, Phys. Lalet. s. 148.

dung mit dem unvermeidlich an jene Konsonanten sich anschliessenden Vokalgeräusche an."

I samma riktning uttalar sig BRUCH (1854): "Als eigentliche Stimmlauter betrachteten KEMPELEN und neuerdings BRÜCKE [3]) auch die *mediæ b, d, g*, deren Eigenthümlichkeit nach andern in der zu p, t, k hinzu tretenden Aspiration liegen soll. Ich kann keine dieser Ansichten theilen. Wenn man diese Buchstaben lautirt, so ist man allerdings sehr geneigt, um sie hörbarer zu machen, die Stimme vor oder nachher tönen zu lassen, allein im natürlichen Sprechen ist dies durchaus nicht immer der Fall" — — (Phys. d. Spr. s. 28—29).

KUDELKA uttalar sig äfven afgjordt mot den KEMPELEN-BRÜCKE'ska åskådningen (Über Br:s Lautst. s. 9—10).

R. V. RAUMER förklarar, att i Tyskland "die gebildetsten Männer: Geistliche, Professoren, Parlamentsredner" uttala *b, d, g* utan ljudning, ja "sie würden es als eine unerträgliche Ziererei von sich weisen, wenn man ihnen zumuthen wollte, bei *s, b, d, g* u. s. w. die Stimme mittönen zu lassen." "Dagegen ist im Niederdeutschland, auf Grundlage der dortigen Volksmundarten, auch in der Sprache der Gebildeten das Mittönen der Stimme bei den weichen Consonanten weit verbreitet." — "Unter diesen Verhältnissen", tillägger nu V. RAUMER, "ist nicht daran zu denken, das Mittönen der Stimme für das Deutsche zum Kennzeichen der weichen Consonanten zu machen. Vielmehr steht die Sache so, dass die Mehrzahl der Deutschen ihre weichen Consonanten ohne Mittönen der Stimme spricht, während die Minderzahl die Stimme mittönen lässt" (Sprachwis. Schr. s. 454, 455).

Äfven RUMPELT förklarar, att i Nordtyskland mediornas uttal utan ljudning är mycket allmänt och i Schlesien genomgående herskande (Syst. d. Sprachl. s. 15). G. WEISS yttrar i denna fråga följande: "Gelinder ist die Wirkung, wenn nur ein gewisser Luftvorrath zur Explosion gelangt, womit im Moment vorher der dem Verschluss unmittelbar angrenzende Mundraum gleichsam geladen wurde. Die kurze Luftströmung, wodurch wir diese Ladung bewirken, kann tönend werden. Bei der Ausführung dieser explosiven Sprachlaute kann daher dem Luftgeräusch eine kurze Tönung vorangehen. — — Eben deshalb hat man — — die Möglichkeit ei-

[1]) I Sitzungsberichte der Wiener Akademie 1849. Jfr not. 2 sid. 4 här ofvan.

ner Stimmtönung, welche dem Luftgeräusch voran [oder zur Seite[1])] gehen kann, als ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal aufgefasst für diejenigen Mitlauter, welche bei gleichartigem Verhalten der Sprechwerkzeuge entstehen und doch eine gesonderte sprachliche Bedeutung haben wie *p* und *b*, *t* und *d* — —. Diese Tönung kann jedoch eben sowohl hinwegfallen, ohne der Verständlichkeit des Sprachgebildes Abbruch zu thun, ja die letztere kann sogar wesentlich beeinträchtigt werden, sobald die Länge dieser Tönung ein gewisses sehr zu beschränkendes Maas der Zeitdauer überschreitet" (Stimmbild. s. 136—7). O. Wolff förklarar äfven sig ej kunna instämma i åsigten, att "die Mediæ von einem Stimmtone begleitet seien, die Tenues aber nicht" (Spr. u. O. s. 47). Äfven Claudius uttalar sig i samma riktning: "Der Verf. kann nicht die seit längerer Zeit und von den besten Autoritäten aufgestellten Annahmen theilen, dass die mediæ von den tenues — — durch das Mittönen der Stimme getrennt sind — —; wir können die weichen ebensowohl wie die harten ohne Stimme hervorbringen" (Leb. d. Spr. s. 7).

Förunderligt är nu att se, att ingen enda af här anförde förf. vid undersökningen af mediornas karaktär, synes vara medveten om den betydliga skillnad, som i fråga om ljudlingen finnes och måste finnas vid uttalet af den explosiva och den implosiva median på grund af de olika förhållanden, hvarunder dessa båda underarter af medior uppkomma. Många af de nu anförde författarnes yttranden afse uppenbarligen endast det explosiva ljudet och gälla ingalunda, såsom afsedt är, för median i allmänhet.

För en undersökning af ifrågavarande spörsmål är det därför oundgängligen nödvändigt att betrakta förhållandet vid den implosiva medians frambringning särskildt och likaså explosivan särskildt.

Vi veta af det föregående, att då den implosiva median afskär en vokal, d. v. s. en ljudande luftström, t. ex. då i *abba* det första, implosiva, *b*-ljudet afskär vokalen *a*, höres så länge mundelarne ej äro alldeles slutna ett vokaliskt ljud; men att med det samma mundelarne slutas ett buller, en stöt, det implosiva *b*-ljudet höres. Detta ljud uppkommer således vid läpparne genom deras vibrationer och luftens försättande i operiodisk eller oregelbunden vågrörelse — det karaktäristiska för ett "Geräusch" till skillnad från ton, då luften försättes i periodiska vibrationer, såsom förhållandet är med den luftström, som, framdrifven genom de hvarandra närmade och sär-

[1]) Detta anser Weiss vara förhållandet vid de frikativa ljuden.

skildt spända talsträngarne, ger upphof åt de högt uttalade vokalljuden. — Vi kunna emellertid lätt höra en ton frambringas äfven under talorganernas tillslutande, ja äfven en stund därefter, under det de äro slutna. Denna ton är PURKINJES af oss här ofvan (s. 10, not.) omnämda "Blählaut" — man skulle på svenska kunna kalla det mummelljud, tryckljud eller prässljud, ehuru dessa namn ej äro så betecknande som det tyska —, som frambringas därigenom, att luft fortfarande inprässas i munnen, äfven sedan vokalljudet afskurits, genom de hvarandra närmade talsträngarne. Detta ljud kan altså beledsaga det konsonantiska ljudet och äfven höras något efter dess frambringning. Det är mycket lätt att på detta sätt uttala *ab* i *abba*. Vi finna nu, hvad det vill säga, att den implosiva median är ljudande: den åtföljes af en ton, frambragt på nu beskrifvet sätt, d. v. s. en ton höres samtidigt med och stundom äfven efter den stöt, det "Geräusch", som är det konsonantiska ljudet (jfr ofvan s. 10—11). Men vi finna också, att det dock är högligen oegentligt och vilseledande att säga, att median härigenom blir "ljudande". Lika litet som en stöt af en käpp mot golfvet blir "tönend" eller ljudande, om man samtidigt hör en ton från ett piano, lika litet blir här den konsonantiska stöten ljudande. Att ett buller, en stöt, ett "Geräusch" blir "ljudande", "tönend", måste vara det samma, som att det alldeles förlorar sin ursprungliga karaktär och öfvergår till ton, d. v. s. att luftmassans vibrationer bli periodiska i st. f. operiodiska; men en hvar finner lätt att vid uttalet af *abba* på nyss angifvet sätt den stöt, som uppkommer vid läpparnes sammanslående höres och uppfattas som "Geräusch" jämte stämmans ton.

Frågar man nu, om denna ton alltid måste åtfölja *b*-ljudet, så måste vi härpå svara nej. Vår erfarenhet säger oss efter en omsorgsfull pröfning af det vanliga uttalet af t. ex. *gubbe*, *udde*, *dagg*, att stämbandens vibrationer, så vidt de af örat förnimmas såsom toner och så vidt de för känseln äro märkbara vid handens läggande på strupen, i regeln upphöra i samma ögonblick som talorganerna sammanslutas, alldeles på samma sätt som då *guppa*, *bytta*, *tacka* uttalas. Vi måste här allvarligt uppmana dem, som vilja kontrollera denna vår uppgift, att icke för hastigt förkasta den, därför att tryckljudet så ytterst lätt kommer fram. Det är här frågan om att afgöra, hvilket uttal vi i vårt dagliga tal nyttja utan särskildt bemödande eller reflexion, icke att förneka, att det är både möjligt och lätt att frambringa en ton jämte konsonantljudet. Erfarenheten har lärt oss, huru lätt mången, då han börjar att an-

ställa prof på sig själf, tar ett uttal, som är möjligt för det vanliga och huru svårt han har att vid sina undersökningar skilja häremellan. Ännu tydligare finner man, att vid vårt vanliga uttal ingalunda någon ton höres efter konsonantens "Geräusch", t. ex. i *gubbe* mellan det implosiva och det explosiva *b*-ljudet. Men som sagdt, det är mycket lätt att låta en sådan ton här höras. Men icke blir härför konsonantljudet "ljudande" eller annorlunda än det förut varit. Förhållandet blir då helt enkelt det, att en ton, för hvilken skriftspråket ej har något tecken, höres omedelbart efter konsonantljudet.

Att vi nu i vårt vanliga uttal icke låta höra någon ton under och efter den implosiva medians frambringning, beror nu därpå, att vi upphöra med utandning af luftströmmen i samma ögonblick som vokalljudet fullständigt afskäres och den konsonantiska artikuleringen verkställes, hvarigenom ju tonbildning i struphufvudet blir omöjlig, om också, såsom Brücke påstår, talsträngarne fortfarande skulle vara hvarandra så närmade, att en ton skulle kunna bildas. På samma sätt upphör luftströmmen, då vi frambringa den implosiva tenuis. Med afseende på denna är det emellertid att märka, att det påståendet är fullkomligt ogrundadt, att stämmans ton ej kan höras samtidigt med det implosiva ljudet. Men en sanning är, att det vid tenues är mycket svårare än vid mediæ, och det är ganska troligt, att det vid de förra ljuden aldrig i naturligt tal förekommer i något språk på grund af den ej obetydliga ansträngning ett sådant uttal kräfver. Detta är väl ock orsaken till det nämda så allmänna påståendet. Uttalar man *app* så att man stannar med läpparnes tillslutande och bemödar sig att kraftigt drifva in så mycket luft som möjligt i munnen, skall man emellertid vid någon uppmärksamhet höra talsträngarne vibrera äfven samtidigt med det att den konsonantiska stöten frambringas. Däremot är det sant, att man ej kan vid tenues liksom vid mediæ låta stämman oafbrutet ljuda ännu en stund efter det konsonantiska ljudet. Orsaken härtill äfven som till den nyss påpekade betydligt större svårigheten att låta stämbanden vibrera och stämman ljuda samtidigt med läpparnes sammanslående vid frambringningen af tenuis är, som det vill synas, följande. Jämföra vi *app* och *abb* (utan intonering under och efter *b*-ljudet), uttalade med blott implosiva läppljud, finna vi, att läpparne i regeln sammanslås hårdare och fastare vid bildningen af *p* än vid bildningen af *b* — detta medgifver äfven Brücke, fast han anser det vara "eine secundäre Erscheinung" i jämförelse med saknaden eller närvaron af stämmton

(Grundz. s. 25) — och vi finna äfven, att detta har sin naturliga orsak däruti, att den luftström, som i förra fallet skall afskäras är starkare och häftigare utstött ur lungorna än i senare fallet — att detta är förhållandet medgifver äfven BRÜCKE (a. st.: "wird hier der Verschluss gebildet, so braucht er nicht gleich fest zu sein, denn nun langsam wird die Luft durch die tönende Stimmritze in die Mundhöhle getrieben"); jfr ock SUNDEVALLS ofvan s. 96 anförda yttrande. Då nu denna starkare lufström afstänges vid den kraftigare konsonantiska artikulationen för *p* blir naturligtvis luften i munnen vida mera sammanprässad än då den svagare luftströmmen afstänges vid den svagare artikulationen för *b*. Redan KEMPELEN har nu uppvisat, att det stämmans mummelljud, som kan höras vid medierna (PURKINJES, "Blählaut"), förutsätter, att den i munnen instängda luften ej är så sammantrykt, som den kan blifva, och att därför något mer luft kan inprässas, till dess att luften i munhålan ej låter mer sammanprässa sig, hvilket mycket snart blir förhållandet. så att det nämda ljudet endast helt kort tid kan höras (se Mechan. s. 241—244). Om nu talsträngarne äro tillräckligt närmade hvarandra under denna luftens inprässande i munhålan, uppkommer en t o n det nämda mummelljudet. — Att det emellertid ej är nödvändigt, att talsträngarne skola intaga denna ställning — såsom BRÜCKE påstår — finner man lätt däraf, att man efter intagandet *b*-läget kan prässa in så mycken luft, att kindbenen betydligt svälla ut, utan att den ringaste ton höres. — Att nu vid mediorna stämmans ton kan ljuda oafbrutet under den konsonantiska artikulationens verkställande samt kort stund därefter, men däremot endast med stor ansträngning samtidigt med att tenues frambringas och icke kan fortsättas därefter får nu sin helt naturliga förklaring däraf, att vid mediorna luften i munnen med lätthet af skäl, som nyss angifvits, låter mera sammanprässa sig, men däremot vid tenues redan är så sammanprässad, att det endast kan ske obetydligt mer, nämligen under den konsonantiska artikulationens verkställande, men ej fortsättas därefter. En iakttagelse, som bekräftar vår här gjorda framställning, må det tillåtas oss anföra. Om vi uttala *appa* på det vanliga sättet, d. v. s. utan att stämmans ton höres samtidigt med det implosiva *p*-ljudet, kunna vi likväl härefter, hvarom en hvar lätt kan öfvertyga sig, låta höra den helt kort, under det att läpparne äro slutna. Vi kunna således ändock prässa in mera luft i munnen, oaktadt en tenuis blifvit frambragt. Detta synes nu strida mot vår föregående framställning. Men vid närmare undersökning skola vi finna, att detta

förhållande tvärtom alldeles öfverensstämmer med hvad vi förut yttrat rörande möjligheten af att frambringa stämmton samtidigt med *p*-ljudet. Detta senare beror ju därpå, att den i munhålan insamlade luften kan något mer sammanprässas. Om nu detta icke sker samtidigt med artikulationens verkställande, är det ju klart, att det i stället kan ske straxt därefter. Och härmed har det nämda fenomenet sin förklaring. Att denna är riktig, visar den omständigheten, att man i ifrågavarande fall endast kan låta höra stämmton, om man på det vanliga sättet ej frambragt den samtidigt med det implosiva *p*-ljudet. Har man däremot gjort detta, är det, som en hvar lätt vid försök finner, alldeles omöjligt att ytterligare frambringa stämmton efter artikulationens verkställande under det att tillslutningen af läpparne varar. Luften är redan förut så sammantrykt, att den ej tillåter vidare sammanprässning. Alt detta stämmer ju förträffligt till samman. Nu kan man emellertid fråga, hvarför stämbanden behöfva vibrera, d. v. s. hvarför de behöfva vara hvarandra så närmade, att de måste vibrera, därför att mera luft prässas in i munnen på nu angifvet sätt efter uttalet af *app*. Härpå svara vi, att detta med all sannolikhet sker därför, att det är lättare att prässa in en ytterligare kvantitet luft i ett förut med luft väl fyldt rum genom en smal öppning än genom en vidare.

En anmärkning, som kan göras mot den åskådning, vi här sökt göra gällande med afseende på förhållandet mellan implosiv tenuis och media, måste vi nu upptaga till belysning. Vi hafva i det föregående utgått därifrån, att en luftström kraftigare utstötes och afskäres vid den implosiva tenuis bildning än vid medians, hvilket också obestridligen är det vanliga. Emellertid kan man med särskildt bemödande utstöta luftströmmen vid *abba* lika kraftigt som vid *appa* (uttaladt utan PURKINJES "Blählaut") och lika fullt frambringa en implosiv media i förra fallet. Att det "Geräusch", som här frambringas, kan uppfattas som ett *b*-ljud, beror icke därpå, att det beledsagas och efterföljes af stämmans ton, — ty detta, som visserligen här är det lättaste uttalet, är ingalunda nödvändigt, såsom man lätt med någon öfning finner — utan måste bero därpå, att mundelarnes sammanslutning, oaktadt det här måste ske lika hastigt som vid tenuis, dock är i någon mån olika mot i detta senare fall. THAUSING har fäst uppmärksamheten därpå, att vid *p* "die Lippen eine weit festere Structur haben als bei — *b*, bei denen dieselben mehr oder weniger weich und elastisch sind" och han talar en annan gång om "die schlaffe Form der sehr elastischen Lippen" vid *b* och "die Verhärtung der strammeren Lippen" vid *p*

(Natürl. Lautst. s. 23, 24), samt förundrar sig med rätta öfver att "die Physiologie nirgends das Verhalten der — Verschluss bildenden Organe bei Articulierung der harten und weichen Laute gebührend betont hat", då likväl "die jedesmalige Consistenz und Dichtigkeit der Organe" synes vara "weitaus die Hauptsache bei der Bildung der — Verschlusslaute" och då "das charakteristische Lautgeräusch der Verschlusslaute vom dem eigenthümlichen Mitschwingen der verdumpfenden Organe abhängt, und dieses wieder durch den Dichtegrad, d. h. die Schwingungsfähigkeit dieser Organe bedingt wird" (a. st.). Oaktadt nu den här påpekade olikheten med afseende på läpparne vid bildningen af de implosiva *b*- och *p*-ljuden egentligen synes, såsom vi redan s. 103 antydt, sammanhänga med det kraftigare afskärandet af en starkare och det svagare afskärandet af en svagare luftström, synes det dock, på grund af möjligheten af att äfven vid en stark luftströms afskärande frambringa en media, som om undantagsvis äfven det hastiga afskärandet af en starkare luftström kunde med särskildt bemödande göras mindre kraftigt. — Vi hafva här åter erinrat om läpparnes fastare sammanslutande och "fastare Struktur" vid *p* för att fästa uppmärksamheten på, att antagligen hela främre delen af munhålan är kraftigare och hårdare spänd vid *p* än vid *b*. Häraf synes följa, att också i senare fallet munhålan lemnar mera utrymme för luften, d. v. s. att något mera luft skall kunna inpressas i den, än i det förra fallet. Är nu detta riktigt, kunna vi tillfredsställande besvara den anmärkning, vi i det föregående uppgifvit kunna göras mot oss, nämligen denna: om man i *abba* kan lika kraftigt utdrifva luften som i *appa* (uttaladt så som nämdes å s. 104), måste ju, om man gör det, luften bli lika sammanpressad vid medians frambringning som vid tenuis; men huru kan då likvisst vid uttalet af *abba* PURKINJES "Blählaut" höras? Förklaringen häraf skulle då vara, att vid medians bildning kan på grund af munhålans svagare spänning relatift mera luft inpressas än vid bildningen af tenuis.

För att fullständigt belysa förhållandet mellan den implosiva tenuis och median måste vi nu betrakta dessa ljud efter föregående framhviskad[1]), ej ljudande vokal. Jämföra vi då t. ex. *app* och

[1]) Då vokalerna frambringas hviskade höres ett «Geräusch», framkalladt vid luftens utdrifvande genom stämbanden, som ej äro hvarandra tillräckligt närmade för att åstadkomma regelbundna vibrationer, toner, utan blott så myeket, att de operiodiska vibrationer uppstå, som karaktärisera ett »Geräusch». Med detta »Geräusch der Flüsterstimme» blandar sig den

abb, uttalade med hviskadt *a* och med blott implosiva läppljud, finna vi, att man kan höra skillnad mellan dem, då man utdrifver luftströmmen och slår ihop läpparne saktare i det senare ordet än i det förra. Här kan det nu icke komma i fråga att skilja ljuden åt såsom "tönend" och "stumm", ty någon ton höres här ej als. Man finner ock, att konsonantljuden här vid hviskadt tal låta fullkomligt lika som de motsvarande konsonantljuden i högt tal.

Vi måste nu något närmare undersöka BRÜCKES uppfattning af mediorna, så vidt den rör de implosiva ljuden. PURKINJES "Blählaut" hörs enligt BRÜCKE "fast immer wo im Inlaute die Media doppelt geschrieben wird, im Englischen auch im Auslaute, wo es dazu dient, den Unterschied der Media von der Tenuis auffälliger für das Ohr zu machen" och vidare heter det hos BRÜCKE: "die Stimme tönt nicht selten wirklich während des Verschlusses, und wenn dies nicht der Fall ist, so ist doch immer die Stimmritze während des Verschlusses zum Tönen verengt, was bei den tonlosen Consonanten nie der Fall ist. — — Die Stimmbänder sind bei den Mediæ während der ganzen Dauer des Verschlusses stets bereit, den Impuls zu empfangen, und die Stimme klingt deshalb, wenn sie ausgesetzt hatte, sofort wieder an, wenn der Verschluss durchbrochen wird. Dies ist der wesentliche Unterschied der Media von der Tenuis" — (Grundz. s. 55); slutligen säges det: "Die zum Tönen verengte Stimmritze bildet also den wesentlichen Unterschied der Mediæ von den Tenues, alle übrigen sind äusserliche, abgeleitete" (a. st. s. 56). Man finner vidare hos BRÜCKE följande "apodictische Aussprüche" (såsom THAUSING säger): "Man hat — gesagt, dass bei der Tenuis ein festerer Verschluss gebildet werde als bei der Media. Wahr ist es, dass dies in der Regel geschieht, aber auch diese Erscheinung ist eine secundäre. Bei den Tenuis steht die Stimmritze weit offen; der Luftdruck in der Mundhöhle ist somit dem in den Lungen gleich und der Verschluss im Mundcanale muss hinreichend fest sein, um eben diesem Drucke Widerstand zu leisten. Anders verhält es sich bei der Media; hier ist die Stimmritze zum Tönen verengt, das heisst die Stimmbänder sind einander bis zur Berührung oder doch fast zur Berührung genähert und werden erst durch den Luftstrom, der sie in Schwingungen versetzt, um ein weniges mehr von einander entfernt.

---

för hvar vokal karaktäristiska »Eigenton», som beror af munhålans form, och härigenom blir det möjligt att särskilja de olika vokalerna, då de hviskas. Jfr MAX MÜLLER, Lect. s. 118, CZERMAK, Phys. Vortr. sid. 112, m. fl.

Wird also hier der Verschluss gebildet, so braucht er nicht gleich fest zu sein, denn nur langsam" o. s. v. (se här nyss förut s. 103). Följande ställe (ur Nachschr. sid. 66) måste vi till sist anföra: "Die Modification, welche das eigene Geräusch (der weichen und harten Laute) erleidet, hängt wesentlich ab vom Zustande der Stimmritze: soll die Stimme tönen, so muss die Stimmritze verengt werden, dadurch wird der Luftstrom geschwächt und das eigene Geräusch des harten Consonanten in das eigene Geräusch des weichen verwandelt."

Vi hafva i det föregående visat, att stämmans ton ingalunda behöfver höras under de implosiva mediornas frambringning och att detta i regeln ej sker hos oss, samt att däremot stämmans ton kan höras under tenuis' frambringning. Härmed förfaller nu helt och hållet BRÜCKES påstående, att det karaktäristiska för mediorna är, att stämbanden vibrera vid mediorna men ej vid tenues. Och härmed faller också BRÜCKES redan a priori så osannolika påstående, att olikheten i mediornas och tenues' "Geräusch" är en "äusserlicher, abgeleiteter Unterschied", beroende af om stämbanden äro närmade till vibrering eller ej. BRÜCKE resonnerade ju på följande vis. Om jag vill uttala en media, närmar jag stämbanden så mycket att de kunna vibrera, den ur lungorna utdrifna luftström måste då blifva svagare i följd af den trängre öppning, hvarigenom den passerar, och i följd häraf blir slutligen "der Verschluss" vid mediorna och det häraf alstrade "Geräusch" svagare än vid tenues, där en starkare luftström kan framdrifvas i följd af den större öppning, som stämbanden lemna. Oriktigheten af detta antagande, att den utdrifna luftströmmen måste försvagas om stämbanden ljuda, visar zig nu däraf, att äfven *appa* kan med mycket stark utandning uttalas så, att stämmans ton höres samtidigt med det implosiva *p*-ljudet, såsom vi ofvan visat. Och föröfrigt kan man ju uttala blotta vokalen *a* "ljudande" med både mycket svag utandning och med en mycket stark och kraftigt utstött luftström! Vidare, hvad vill det säga detta, att i *abba* stämbandens vibrering skulle göra luftströmmen svagare än i *appa*? I båda fallen vibrera ju redan stämbanden obestridligen under hela den tiden, som vokalen uttalas, d. v. s. ända till dess att artikulation verkställes. Om också nu stämbanden vid tenues i detta ögonblick skulle åtskiljas, men vid mediæ fortfara att vara förenade, så har ju redan artikulationen skett oberoende af den förstärkning eller försvagning af luftströmmen, som häraf påstods skulle blifva en följd — vi ha i det föregående funnit, att luftströmmen i detta ögonblick ofta hvarken förstärkes el-

ler försvagas, utan rent af upphör —, men, märk väl, i stället till sin styrka och fasthet beroende af den föregående vokaliska luftströmmens karaktär, som i båda fallen ju förutsätter till vibrering närmade stämband.

Efter alt detta finna vi, hvari det stora felet i BRÜCKES åskådning består, nämligen i ett fullkomligt hysteron proteron vid bevisföringen. Hvad som enligt BRÜCKE är orsak, stämbandens vibrering, är tydligen verkan, och hvad som enligt honom är verkan, luftströmmens större eller mindre kraft, är tydligen orsak [1]). Sammanhanget är, såsom vi förut antydt, följande. Då man skall uttala en stafvelse kan man naturligtvis utdrifva luften ur lungorna kraftigare eller svagare. Utdrifver man luftströmmen kraftigare och vill afsluta den med ett konsonantljud, är det naturligast, att talorganernas sammanslående också sker kraftigare och fastare, och då uppkommer en implosiv tenuis; äfvenså blir i detta fall luften med ens så sammanprässad i munnen, att ytterligare luft ej kan indrifvas eller endast med svårighet helt obetydligt mer, hvarför också stämbanden vanligen ej als vibrera vid konsonantljudets bildning eller endast helt kort samtidigt därmed sammandragas för att möjliggöra litet mer lufts inprässning och därvid naturligtvis vibrera. Utdrifver man, åter luftströmmen svagare, blir i regeln det afslutande konsonantljudet svagare bildadt, och då höres medians "Geräusch"; här blir ock luften i munnen ej så snart sammanprässad, hvarför en luftström under något längre tid än i förra fallet kan indrifvas i munnen och följaktligen måste stämbanden vibrera längre tid. Undantagsvis kan äfven vid luftströmmens kraftigare utandning medialt konsonantljud bildas och mer luft indrifvas i munnen på grund af dennas mindre starka spänning vid medians bildning. — Efter detta finner man lätt, att BRÜCKES påstående, att stämbanden vid medierna, om de också ej vibrera, dock intaga samma läge, som när de vibrera, saknar alt stöd såsom hvilande på en oriktig förutsättning; och att det öfrigt är ganska likgiltigt för frågan om tenuis och media, om hans påstående är riktigt eller ej [2]).

---

[1]) THAUSING begår samma fel (se Natürl. Lautst. s. 24), men kritiserar föröfrigt BRÜCKES åskådning, hufvudsakligen på de grunder, vi sid. 105 anfört.

[2]) Likvisst skulle det naturligtvis ej sakna intresse att, om det vore möjligt, med ovederläggliga bevis styrka, att talsträngarnes närmande till vibrering ingalunda är nödvändigt för mediernas frambringning. Ett sådant bevis vore naturligtvis endast möjligt att gifva, om man kunde utfinna något sätt att se in i struphufvudet samtidigt med det att den konsonan-

Emellertid vilja vi blott anmärka, att det synes ganska onaturligt, att stämbanden skulle utan ändamål — ty hvad BRÜCKE i det nyss (sid. 106) anförda yttrandet nämt rörande nödvändigheten häraf för den implosiva medians bildning är, såsom vi af det följ. finna, ogrundadt — vara spända och intaga en ovanligare ställning.

Vi gå nu att undersöka förhållandet med den explosiva median. Låtom oss först se till, huru hvarje explosift klusilt ljud uppkommer. BRÜCKE säger om "die Verschlusslaute": "bei ihnen ist die Luft eingesperrt und tritt, sobald der Verschluss im Mundcanal geöffnet wird, mit stärkerem oder schwächerem Geräusche hervor, weshalb diese Laute auch den Namen *Explosivæ* führen" (Grundz. s. 30). Jämför härmed ock MERKELS beskrifning, anförd här ofvan s. 65. Omedelbart före läpparnes öppnande är således munkanalen fyld med luft, som trycker mot läpparne — starkare vid *p*, svagare vid *b*, såsom man lätt känner — och genom deras försättande i vibration vid deras öppnande samt genom sin egen däraf framkallade vibrerande rörelse ger upphof åt de konsonantiska "Geräusch", som vi kalla *p* och *b*-ljud. Man märke, hurusom dessa konsonantiska ljud frambringas vid läpparne af luft, som redan ligger ofvan stämbanden, en vigtig omständighet, som hittils synes hafva blifvit af flere förf. förbisedd, men som redan ligger i de af oss efter BRÜCKE ofvan s. 3 anförda vilkor för ett konsonatiskt ljuds uppkomst.

---

tiska artikulationen verkstäldes, varade och löstes. Detta har man emellertid ej än lyckats. GARCIAS af CZERMAK utbildade och såväl för ljudfysiologiska som patologiska undersökningar använda "Kehlkopfspiegel" fordrar i sin nuvarande form fullkomligt fri och öppen munkanal samt vidt uppspärrade läppar. Se härom *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin. Eine Monographie von* J. N. CZERMAK, Zweite Aufl. Leipzig 1863 samt *Physiologische Untersuchungen mit Garcia's Kehlkopfspiegel v.* J CZERMAK. Wien 1858 (säraftryck ur XXIV Band, Nr 12, s. 557 f. af årg. 1858 af Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften). — Vi våga emellertid framkasta den förmodan, att det nämda instrumentet skulle kunna konstrueras så, att det äfven blefve möjligt att använda vid konsonantisk, åtminstone labial artikulation, nämligen därigenom att i stället för det långa, smala handtag, hvarvid den längst in i munnen instuckna spegeln är fäst (se taf. I; CZERMAKS nyssnämda arbeten eller sid. 98—99 i *Phys. Vortr.*), ett ihåligt rör användes. Genom läpparnes sammanslutande kring detta rör kan ett *p* eller *b* mycket väl frambringas, hvarom man lätt kan öfvertyga sig genom att sticka ett finger i munnen och söka uttala *p* eller *b*.

Af det nu anförda kunna vi redan finna, att om dessa båda "Geräusch", *p*- och *b*-ljuden, såsom "Geräusch" hafva någon olikhet, det just måste vara detta, som blir den karaktäristiska skillnaden mellan dem såsom konsonantljud, och att det är alldeles orimligt, att söka denna karaktäristiska skillnad utifrån, från en sådan yttre omständighet, som om det ena ljudet kan beledsagas af ton, det andra icke. Så godt som alla ljudfysiologer, BRÜCKE ej undantagen, erkänna nu, att det "Geräusch", som uppstår vid *p*-ljudets uttal, har en annan akustisk karaktär, är starkare, än det "Geräusch", som höres, på *b* uttalas, hvilket är svagare. Det är ju alldeles självklart, att detta just måste vara den karaktäristiska skillnaden mellan *b* och *p* såsom konsonantiska "Geräusch". Vi ha svårt att fatta, att en så enkel sak kan bestridas. Riktigheten häraf skall ytterligare bekräftas af det följande.

Äfven för de explosiva mediorna gäller Brückes påstående, att det karaktäristiska till skillnad från tenues är att de förra äro "tönend". Låtom oss nu tillse, hvad detta här vill säga. Vi ha då först att erinra därom, att enligt BRÜCKE (Grundz. s. 33) KEMPELEN visat "dass das *b* sich vom *p* nur dadurch unterscheidet, dass bei ersterem die Stimme bei Lösung des Verschlusses tönt — —, ja dass man sogar beim *b* die Stimme schon einen Moment vor der Lösung des Verschlusses tönen lassen kann, indem man die Luft durch die zum Tönen verengte Stimmritze in den Blindsack, den die Mundhöhle bildet, hineintreibt, wie dieses bei den Franzosen in der That häufig geschieht, bei uns Deutschen aber selten". Man finner, att här är blott fråga om det explosiva *b*-ljudet, som också BRÜCKE härefter anmärker. Redan af det föregående känna vi, att ett dylikt tryckljud, som det här nämda kan uppkomma under det att läpparne äro slutna, d. v. s. innan det explosiva *b*-ljudet uttalas. Men tydligen är det högst oegentligt att säga, att median härigenom blir "intonerad" eller "tönend". Förhållandet blir helt enkelt det, att först höres en ton och härefter höres ett "Geräusch", eller den explosiva stöt, som just är det explosiva *b*-ljudet. Median blir härigenom lika litet intonerad som tenuis *p* i *apa* därför att vokalen *a* går förut. Och vidare är det noga att märka, att man lika väl kan före uttalet af *p* i *pa* frambringa alldeles samma prässljud! — Emellertid är det just denna den explosiva medians uttal föregående tonen som många förf., som tala om mediornas "ljudande" egenskap, afsett. Se ofvan (s. 96, 97) anförda yttranden af WALLIS, AMMAN, BOURDENAVE, SEGOND, WEISS, m. fl.

Af CZERMAK, som anser, att vid mediorna "das Mitlauten der Stimme" höres, må följande yttrande anföras: "man spreche nur *ba* und *pa* möglichst charakteristisch nach einander aus, so wird man bei einiger Aufmerksamkeit sogleich finden, dass beim *ba* die Stimme (als Blählaut) schon früher zu hören ist, als der Lippenverschluss durchbrochen wird und der Vocal *a* anlautet, während beim *pa* erst mit dem explosiven *a* der Stimmton einsetzt" (Phys. Vortr. s. 119); hvilket yttrande visar, att äfven han afser denna medierna föregående ton.

Man finner lätt, att detta uttal icke förekommer hos oss. KEMPELEN erkände ock, att det höres sällan hos tyskarne, och det samma kan man läsa mellan raderna i CZERMAKS nyss anförda yttrande: "man spreche mögligst charakteristisch aus"). BRÜCKE säger ock (Grundz. s. 89), att liksom grekerna räknade *β, δ, γ* till *ἄφωνα*, så "werden ja noch heute *b*, *d* und *g* von vielen den Stimmlosen beigezählt, weil während des Verschlusses die Stimme schweigt, wenn sie nicht mit Nachdruck gesprochen werden und somit keine Luft in die abgeschlossene Mundhöhle gepresst wird" [1]). Åtskilliga andra af de förut anförde författarne förnekade ju ock detta uttal för tyskan. — Detta uttal kan, som man finner, ingalunda anses såsom karaktäristiskt eller nödvändigt för mediorna. Det enklaste och naturligaste uttalet måste det anses vara, då luften i munnen ej är mer sammanprässad än som nätt och jämt är nödvändigt för att frambringa den explosiva medians "Geräusch." Att vissa språk härför använda en större kvantitet luft och därför vid dess sammanprässande låta höra det nämda tryckljudet före medians uttal måste anses som en särskild egendomlighet för dem. I franskan skall detta uttal enligt KEMPELEN (se ofvan s. 110) förekomma. Härmed öfverensstämma ock beskrifningarna på mediorna hos BOURDENAVE, SEGOND, FOURNIÉ [2]), i engelskan enligt MELVILLE BELL [3]),

---

[1]) BRÜCKE tillägger här: »Obgleich ich, wie ich oben auseinander gesetzt habe, nicht der Ansicht bin, welche *b*, *d* und *g* zu den tonlosen stellt, so zeigt doch ihre grosse Verbreitung, dass die eine naheliegende ist, und es kann uns nicht befremden, dass auch die Griechen ihr huldigten.»

[2]) Han yttrar: »Le mouvement des parties est précédé par un murmure» (Phys. de la voix. s. 725).

[3]) Han yttrar i Princ. of Sounds s. 49: »the letters B, D, G, have precisely the same oral actions as P, T, K; but while the organs are in contact, the glottis is brought into sonorous position, and an instantaneous effort of voice is heard before the separation of the organs. It is important to have the power of producing this shut voice with precision.» Härefter tillägger han: »many persons are unable to vocalize these shut articulations.»

Peile [1]), R. L. Tafel [2]), i arabiskan vid uttalet af det "emfatiska" *d: Dhad*, ض, enligt Brücke (Grundz. s. 55, Phon. Transscr. s. 22).

Men enligt Kempelen "tönt die Stimme" icke blott före uttalet af *b*, utan äfven "bei Lösung des Verschlusses" (se det s. 110 anförda yttrandet), hvaruti Brücke instämmer. Här skulle således stämmans ton höras samtidigt med det konsonantiska explosionsbullret. Hvad vill nu detta säga? Den stämmans ton, som i de föregående fallen ansetts göra median "tönend", har ju varit det Purkinjeska tryckljudet. Men detta uppkommer ju vid sluten mun; det kan således ej vara det, som nu höres, då munnen öppnas. Hvad det är för toner, som bildas, om talsträngarne äro försatta i vibrerande rörelse, när munnen är öppen, känna vi: det är ju vokalljuden. Då man sålunda sätter talsträngarne i vibrering i samma ögonblick som munnen öppnas för *b*-ljudets frambringning, vill det synas, som om första delen af ett vokalljud höres samtidigt med det konsonantiska ljudet, antingen *ba, be, bi*... Müller och Funke (se ofvan s. 98) ansågo ju ock, att de explosiva mediorna ej kunna "intoneras" på annat sätt än att ett vokalljud uppkommer. Emellertid må det anmärkas, att man väl kunde tänka sig, att, då man vid uttalet af *ba, bi, bo* bemödar sig att uttala vokalen samtidigt med att läpparne öppnas och sålunda låta höra stämmans ton samtidigt med konsonantljudets "Geräusch", man ett ytterst kort ögonblick vid första vibreringen af stämbanden ej får höra själfva vokalen *a, i* eller *o* utan en ton, som först ett ögonblick härefter genom vederbörlig resonans af munhålan får karaktären af något af de nämda vokalljuden. På en sådan ytterligt fin fysikalisk distinktion kunna vi emellertid ej inlåta oss; och för ljudfysiologen såväl som språkforskaren torde det vara tillräckligt noggrant att säga, att här ett vokalljud blir produkten af stämbandens försättande i vibration samtidigt med det explosiva lju-

---

[1]) Introd. s. 58: »check the breath by closing the lips, and as the lips open the sound *p* is heard. But check voice in the same way, and the sound will be *b*. Physiologically there is no other difference between *p* and *b*». — Beskrifningen är högst oklar, som man finner.

[2]) I *Investigations into the Laws of English Orthography and Pronunciation. By Prof.* R. L. Tafel, A, M., Washington University, St. Louis. Vol. I. N:o 1. NewYork 1862. Förf. skiljer mellan »der nicht-tönende weiche Lippenconsonant *b* im Deutschen» och det vanliga engelska *b*, som bildas »indem wir den Hauch tönend machen, und ihn in dem hinteren Theil des Mundes sammeln, bevor wir den Organenverschluss damit sprengen»; enligt v. Raumer, Sprachwis. Schr. s. 457.

dets bildning. Ett sådant fall, som det här vidrörda, torde få anses inträffa, om man började med PURKINJES "Blählaut" under sluten mun söker underhålla stämbandens vibrering äfven då munnen öppnas, så att stämmans ton utan afbrott öfvergår till vokalljud. Däremot tillgår det utan tvifvel vid vårt vanliga uttal af *ba*, *bi* o. s. v. så, att först det konsonantiska ljudet höres och omedelbart derefter den vokaliska tonen. BRÜCKE erkänner ock, att tyskarne ofta "verengern zwar die Stimmritze (har vet BRÜCKE detta? kan man med skäl fråga), wenn sie die Mediæ explodiren lassen, aber sie setzen mit dem Ton der Stimme erst nach der Explosion ein" (Nachschr. s. 69). Och på samma sätt går det till, när *pa*, *pi* o. s. v. uttalas. Konsonantens starkare "Geräusch" höres här först och omedelbart härefter vokalen. Emellertid förefaller det onekligen, som om vokalljudet vanligen kom fram något senare efter *p* än efter *b*. Orsaken härtill synes vara den, att, då för *p*-ljudets bildning den luft, hvarmed munnen är fyld, såsom vi förut visat, är mera sammanpressad än vid *b*-ljudet, vid munnens öppnande och luftens utdrifvande utströmningen af luft genom stämbanden efter *p*-ljudets bildning ej behöfver börja lika snart som efter *b*-ljudets bildning, enär det i förra fallet måste dröja något längre innan luften ofvan stämbanden blir mer förtunnad än luften nedan dem, än i det senare fallet är förhållandet. — Det må vidare anmärkas, att det vid uttalet af t. ex. *pa* lätt händer, att stämbanden ej äro tillräckligt närmade för att vibrera, då denna utströmning af luft från lungorna begynner, hvarvid *h*-ljudet uppkommer, d. v. s. *p* blir aspireradt, som man uttrycker sig. BRÜCKE yttrar härom: "Wenn auf die Tenuis ein Vocal folgt, so kann man entweder unmittelbar nach Durchbrechung des Verschlusses die Stimmritze zum Tönen verengern, so dass der Ton der Stimme sofort anklingt, oder man kann damit zögern, so dass eine kurze Weile der Athem frei durch die offene Stimmritze zum offenen Mundcanal hinausfliesst und erst dann die Stimme einsetzt. Im ersteren Falle tönt die Tenuis rein, im zweiten aspirirt" (BRÜCKE, Grundz. s. 58). Detta senare uttal af tenuis framför vokal är i tyskan vanligt (BRÜCKE, a. st.; KRÄUTER, K. Z. XXI, m. fl.). Det synes vara detta tyska uttal, som föresväfvat BRÜCKE, då han på ett annat ställe (Grundz. s. 33) yttrat följande rörande uttalet af tenuis: "beim *p* kann der Ton der Stimme immer erst begonnen, nachdem der Verschluss bereits eine merkliche Zeit gelöst ist." Man akte sig noga för att räkna denna utströmning af en icke ljudande luftström genom stämbanden till sjelfva *p*-ljudet och att häri se en karaktäristisk skillnad från *b*-ljudet [1]). Såväl *p*- som *b*-

[1]) Därför måste vi också helt och hållet underkänna v. RAUMERS ka-

ljuden bildas ju, såsom vi visat, af den luft som redan fins ofvan stämbanden. Och äfven *b* kan mycket lätt aspireras på samma sätt som *p*; så uttalades också sannolikt de sanskritiska mediala aspiraterna.

En omständighet vid de explosiva tenues' uttal vilja vi fästa uppmärksamheten på. Då man vid de explosiva mediornas uttal kan omedelbart öfvergå från PURKINJES "Blähhlaut" till vokal, är detta ej möjligt vid tenues' uttal, utan här måste ett tydligt uppehåll ega rum. Detta synes nu bero därpå, att, då man står färdig att öppna munnen för att uttala *p*, spännas munmusklerna starkare, hvarigenom luften i munnen starkare sammanpråssas, hvilket åter gör vidare inpråssning af luft i munnen omöjlig. — Vi anmärka slutligen, att vid hviskadt uttal af *pa* och *ba* de explosiva *p* och *b* i intet afseende skilja sig från de motsvarande ljuden i de högt uttalade *pa* och *ba*. BRÜCKES påstående, att här vid mediornas uttal ett "Kehlkopfgeräusch" (Phon. Transcr. s. 12; Nachschr. s. 67) ersätter stämmans ton, är för oss alldeles obegripligt. Något sådant ljud kunna vi ej uppfatta.

Efter de undersökningar, vi nu gjort, har läsaren lätt att kontrollera riktigheten af det resultat, hvartill vi i det föregående kommit, nämligen att i *aba* i vårt vanliga tal intet implosift *b*-ljud höres. Vi kommo till detta resultat genom att uppvisa, att i *apa* det första vokalljudet upphörde liksom af sig själf under det läpparne sammanslötos (jfr ofvan s. 34). Vi finna nu lätt, att så också är förhållandet i *aba*. Ty om man söker att icke låta vokalljudet af sig självt upphöra och att göra det implosiva ljudet tydligt här — att man kan detta hafva vi ju i det föregående visat — framkommer PURKINJES "Blähhlaut", och då vi af det föregående sett, att detta ej hos oss plägar beledsaga median, kunna vi förstå, att det nämda uttalet är ett konstladt och ej hos oss i regeln förkommande; något, som föröfrigt hvarje af förutfattade meningar oberörd iakttagare skall erkänna vid jämförelse mellan ett på detta sätt uttaladt *taga* (= *tag-ga*) och vårt vanliga *ta-ga*, m. fl. På samma sätt skall man nödgas medgifva, att det förra uttalet af *segrare*, *hedning*, *badord*, *noggrann*, *guddotter*, *badtimme*, *Högklint* (jfr ofvan s. 35—39, 46) är onaturligt och obrukligt, så framt man ej för något särskildt ändamål önskar tydligt framhålla hela första sammansättningsleden i sådana ord, som *badtimme*, *Högklint*, då man kanske någon gång begagnar sig af utvägen att frambringa implosiv media och det denna åtföljande tryckljudet i st. f.

---

raktäristik af medierna såsom »gehauchte» och tenues såsom »geblasene Laute» (Sprachwis. Schr. s. 448—453).

explosiv media (då man liksom delar i sär orden för att höra deras båda sammansättningsleder) eller ingen media als (i det vanliga uttalet).

Vidare, om man fäster sig vid det uttal af *abba*, som i det föregående angifvits som möjligt och stundom förekommande, nämligen med tryckljud frambragt mellan de båda konsonantljuden, framgår ännu tydligare det onaturliga i den åskådning, enligt hvilken både det implosiva och explosiva ljudet böra uppfattas som *ett* konsonantljud. Ty det ljud, som hörs emellan dem, bör naturligtvis då ock räknas med till konsonantljudet, och man finge så en enhet af ett "Geräusch", en därmed samtidig och därefter följande *ton* och slutligen ett "Geräusch"!

Vi stå nu vid slutpunkten för de med denna afhandling åsyftade undersökningar, så vidt de röra den klass af konsonantljud, som vi hittils sysselsatt oss med. I följande kortfattade karaktäristik och indelning af de klusila konsonantljuden finner läsaren de hufvudsakligaste resultaten af dessa våra undersökningar sammanfattade och framlagda. Med k l u s i l a[1]) konsonantljud förstås sådana, hvilka för sin bildning fordra afspärrning af en luftström genom fullständig tillslutning af såväl näskanalen (medelst gomseglet) som munhålan (medelst läpparne eller tungan).

Af klusila ljud finnas två hufvudafdelningar:

A) Sådana, som uppkomma vid verkställandet af denna afspärrning, d. v. s. då en utandad luftström afspärras genom näskanalens och munhålans tillslutande: i m p l o s i v a klusila konsonantljud. Dessa ljud tecknas i vår skrift med:

p t k
b d g[2]).

I ett typiskt teckensystem borde bokstafstecken för dessa ljud ha något särskildt kännemärke, t. ex. ett vågrätt streck gående från höger till vänster, såsom: ⁻*p*, ⁻*t*, ⁻*k*, ⁻*b*, ⁻*d*, ⁻*g*.

Det må anmärkas, att det konsonantiska ljudet endast uppkommer vid munhålans tillslutning, men att näskanalens afspärrning sker ljudlöst.

[1]) Detta namn, "c l u s i l e s, clusila eller tillslutna ljud" har först gifvits dessa ljud af SUNDEVALL, emedan de enligt honom "frambringas genom fullkomligt tillslutande och åter-öppnande af två organer" (Phon. Bokst. s. 42). Namnet påminner, som man finner, om WALLIS benämning consonantes c l a u s æ.

[2]) För vårt syftemål är det här tillräckligt att blott upptaga dessa tre typiska klasser. Olika arter af *p*, *t*, *k* befatta vi oss här ej med.

B) Sådana, som uppkomma, då i munhålan indrifven och afstängd luft utstötes genom lösande af någon af de tvänne utvägar, hvilka äro afspärrade: explosiva ljud. Af dessa ljud finnas alltså två slag:

1) De som uppkomma genom munhålans öppnande. Dessa betecknas äfven i vår skrift med:

p t k
b d g,

och kunde i ett typiskt teckensystem angifvas med ett vågrätt streck gående från vänster till höger: p¯, t¯, k¯, b¯, d¯, g¯.

Dessa ljud likasom de föregående, implosiva, ljuden kunna indelas i två underarter: starka och svaga. Starka (eller tenues) äro *p*, *t*, *k*; svaga (eller mediæ) äro *b*, *d*, *g*.

2) De, som uppkomma vid näshålans öppnande genom gomseglets lossande från svalgväggen och luftens utdrifvande genom näsan. Dessa ljud (man skulle kunna kalla dem velara ljud) betecknas i vår skrift med:

p t
b d.

Vid *p* och *b* bibehållas läpparne slutna, då gomseglet öppnas, vid *t* och *d* hålles tungans spets tätt sluten mot öfre tandraden eller främre delen af gommen. I andra språk (ex. lapskan) finnas äfven ljud af denna afdelning, som bildas, i det tungans bakre del hålles sluten mot bakre delen af gomhvalfvet, då gomseglet öppnas.

Vi hafva i det föregående på anförda skäl (se s. 6) antagit, att, på hvad sätt än munhålan är tillsluten, när gomseglet öppnas, blott två ljud af denna afdelning uppkomma, nämligen ett starkt och ett svagt ljud.

Beteckningen *q*, som vi användt, är mindre lämplig. Hvartdera ljudet bör naturligtvis ha sitt tecken, det starka ett, det svaga ett. — I vårt och flere andra skriftspråk begagnas för dessa ljud tecknen för de explosiva eller implosiva ljud, som bildas vid tillslutning af samma mundelar, som i hvart särskildt fall här. I *lappman*, *klubbman* beteckna sålunda det andra *p* och *d* det starka och svaga velarljudet. I *vattna*, *bäddning* likaså det andra *t* och *d*. I *sändning*, *bundna*, *förväntning*, da. *vrantne* beteckna *d* och *t* hvar sitt velar-ljud. Anledningen till denna beteckning är, som man lätt finner, den att i andra ursprungligare former af dessa ord eller sammansättningsleder ifrågavarande konsonanttecken angett vanliga explosiva (= genom munhålans öppnande frambragta) ljud, såsom i *lapp*, *klubb*, *vatten* (uttaladt med *e*), *bädda*, *bunden* m. fl.

I norsk-lapskan synes man däremot hafva kommit att beteckna dessa velarljud med tecknen för de motsvarande explosiva ljuden af det skäl, som ofvan s. 6 efter KUDELKA angifvits, och af samma skäl, som gör, att vi tro oss verkligen ha uttalat *p*, *t* eller *d*, om vi säga *pma*, *tna*, *dna*. Anledningen till denna förmodan rörande norsk-lapskan är den, att en mängd ord, som i detta språk tecknas med *bm* och *dn* och i hvilka antagligen blott velart ljud och icke något implosift konsonantljud höres, i beslägtade språk och dialekter förekomma i former med blott nasala konsonantljud, men icke några motsvarande vanliga explosiva ljud. Sålunda är det ganska vanligt att finskt *-n-* och *-m-* motsvara norskt-lapskt *-dn-* och *-bm-*; t. ex. lapska *ajdno*, *suojdne*, *sæjdne*, på finska *aino* (got. *ains*, fno. *einn*), *hejnä*, *seinä*, norsk-lapska *vuojbme*, *ajbme*, *nabma*, på finska *vuojna*, *äimä*, *nimi*. (THOMSEN, GFSprogkl. s. 111, 33, 34, 33, 2). På samma sätt synes äfven norsk-lapska *vuojgnga* (jfr ofvan s. 13), *jegnga* (THOMSEN, a. st. s. 21) böra uppfattas.

Vi tillägga slutligen, att tillvaron af dessa velara ljud äro synnerligen kraftiga vittnesbörd för riktigheten af vår uppfattning, att *tappa* bör anses ha två *p*-ljud och icke ett. Ty om icke implosivan och explosivan här få uppfattas som två ljud, utan böra betraktas som ett *p*-ljud, finnes intet skäl, hvarför icke i *lappman* det implosiva och det explosiva (velara) ljudet också skulle uppfattas som en enhet, som ett *p*-ljud. Man finge på detta sätt två *p*-ljud, hvilka till sin bildning och akustiska karaktär vore hvarandra väsentligen olika.

Rättelser och tillägg.

Sid. 3. Då vi här och i det följande fasthålla vid den allmänt vedertagna karaktäriseringen af konsonantljuden såsom "Geräusche" till skillnad från toner, böra vi likvisst anmärka, att en förf. genom fysikaliska experiment anser sig hafva lyckats uppvisa hvart konsonantljuds tonhöjd, d. v. s. "die Tonhöhe der Luftmasse, welche in der Mundhöhle bei Bildung einzelner Consonanten in Resonanz versetzt wird." Se O. Wolff, Spr. u. O. s, 14, 24 följ. Den indelning och bestämning af konsonantljuden, hvarpå dessa undersökningar grunda sig, äro emellertid i många afseenden obestridligen felaktig, i följd hvaraf nödvändigt de fysikaliska resultat, till hvilka förf. kommer, måste betydligt förlora i tillförlitlighet. — I och för sig är det emellertid icke oväntadt, att man genom fina undersökningar skall kunna lyckas urskilja toner i konsonantljudens "Geräusch". Såsom synnerligen upplysande med afseende härpå anföra vi följande ställe ur Wundt och Monoyer, Phys. médic. (jfr ofvan s. 69, not. 5), s. 239—240, rörande *Bruits instantanés*, eller de "Geräusch" som just tillhöra de klusila konsonantljuden: "Les bruits de courte durée sont ceux qui se rapprochent le plus des sons musicaux à vibrations régulières; ainsi en est-il des bruits que produit habituellement le choc de deux corps solides l'un contre l'autre. Dès l'instant, en effet, qu'un ébranlement est imprimé à un solide, ce corps, en vertu de son élasticité, se met à vibrer consécutivement; les oscillations qui prennent naissance de cette manière, ne persistent pas longtemps, mais comme il suffit d'un petit nombre de vibrations périodiques pour engendrer un son de hauteur déterminée, il est évident que si nous n'apprécions pas la hauteur d'un son instantané, cela tient uniquement, dans la plupart des cas, à l'excessive brièveté de l'impression sonore. La même cause qui empêche l'oreille de reconnaître une note fondamentale de trop courte durée, rend aussi impossible la perception des harmoniques concomitants; c'est par là principalement que le bruit instantané diffère du son musical; il en prend de plus en plus le caractère à mésure qu'il croit en durée. — La hauteur du son de percussion dépend des dimensions du corps qui vibre — — la percussion du

fémur, par exemple, donne un son plus grave que celle du tibia." Ur samma arbete s. 207 anföra vi ytterligare: "Il n'existe peut-être pas un seul bruit qui ne présente jusqu' à un certain degré le caractére d'un son musical: avec un peu d'attention et d'habitude, on peut distinguer des sons musicaux dans le bruissement du vent, le roulement des voitures, le grondement du tonnerre, le bruit occasioné par la chute d'un corps sur le sol etc. Nous pouvons donc considérer tout bruit comme n'étant autre chose qu'un son confus."

Sid. 10. Hvad vi här yttrat rörande omöjligheten af att höra PURKINJES "Blählaut" samtidigt med en tenuis implosiva får modifieras i öfverensstämmelse med hvad vi härom å s. 102 uppvisat. — Då vi i noten till denna sida yttrat: "gör mediorna (i vissa fall) ljudande", ha vi här tils vidare ansett oss kunna begagna ett uttryck, hvars oegentlighet vi längre fram (sid. 101 följ.) uppvisa.

Sid. 11. Enligt WOLFF skulle de explosiva och de implosiva ljuden hafva samma *tonhöjd;* ty han omnämner båda ljuden, men gör vid sina bestämningar af konsonatljudens tonhöjd ingen skillnad mellan dem. Är nu detta riktigt, vore det vetenskapligen styrkt, hvad vi här yttrat, att "de båda ljudeu äro till sin akustiska karaktär i hög grad hvarandra lika."

Sid 12. Den konsekvens, som vi här ansett äfven den ifrigaste anhängare af den åsigten, att ett konsonantljud blott består af explosift ljud, böra rygga till baka för, har emellertid icke afskräkt MELVILLE BELL. Han förklarar, att "in *cupboard* the *b* only is heard, and in *sub poena* the *b* is sunk, and *p* heard" (Princ. of Speech s. 162).

Sid. 30. Till det af oss här omnämda yttrandet af BRÜCKE kan följande läggas: "das sonst akustisch unwirksame Zuklappen der Verschlusslaute wird durch den stärkeren Exspirationsdruck lautbar" (Phon. Transscr. s. 38).

Sid. 34. Då vid uttalet af *apa* det första *a* upphör att ljuda behöfver icke nödvändigt luftströmmen fullkomligt upphöra, utan det kunde tänkas, att ett kort ögonblick efter vokalljudets upphörande och stämbandens åtskiljande en svag tonlös utströmning af luft fortgick såsom afslutning på vokalljudet. Vi vilja emellertid tro, att man vid en noggrann iakttagelse skall märka, att så ej är förhållandet vid det vanliga uttalet af *apa*, *aba*, utan att luftens utströmning omedelbart upphör med vokalljudet. Men om också en mycket svag utströmning af luft stundom skulle fortgå under det läpparne ytterst tyst och svagt — såsom det obestridligen sker i regeln vid *apa* och *aba* — tillslutas,

EXCERPTA LIVIANA.

SCRIPSIT

Dr. F. W. HÄGGSTRÖM.

Adjecta est tabula, scripturam codicis Upsaliensis repræsentans.

UPSALIÆ
TYPIS DESCRIPSIT ESAIAS EDQUIST
MDCCCLXXIV.

Excerpta Liviana.

SCRIPSIT

F. W. Häggström.

In bibliotheca Universitatis Upsaliensis servatur Codex Livianus, primam decadem continens, qui quamquam optimis, Mediceo et Parisino, æquandus non est, tamen dignus videtur, qui aliquando ex tenebris extrahatur, ut quid contineat omnibus palam fiat. Atque de ætate ac forma hujus codicis quum Bromannus, qui discrepantes scripturas tertii libri edidit[1], satis diligenter disputarit, pauca sunt quæ de hac re addenda videantur. Constat ex XXIV quaternionibus; quorum I septem folia habet — primum enim, quod vacuum videtur fuisse, recisum est —, II octo folia, III sex folia antiqua et duo in medio inter tertium et sextum inserta, recentiore manu scripta; quaterniones IV—VII octona, VIII sex, IX—XXII octona, XXIII quinque folia reliqua habet, XXIV quattuor nova folia, eadem manu atque in quaternione tertio scripta. Singulæ paginæ in iis, quæ antiqua manu scripta sunt, XXXV versuum sunt. Versuum longitudo non semper eadem est; interdum nonnullis litteris breviores, interdum longiores inveniuntur; quare fieri sane potest, ut archetypi singulos versus expresserit vel exprimere conatus sit librarius, Multa, quæ primo omiserat, vel in margine vel inter versus, nonnumquam, ubi plura omiserat, in summo vel infimo folio addidit librarius, sæpe quæ primo prave scripserat correxit. Hæ autem correctiones partim statim a librario, animadverso errore, factæ, partim — si ex atramenti colore conjecturam facere licet — postea, collatione cum exemplari, unde descriptus est codex, instituta additæ videntur. Rarius aliquid supra versum additum est non expuncto eo quod primo scriptum erat; his locis sæpius addita invenitur littera *l* ut 3: 18. 6 in U (ut in PM) scriptum erat *si se doceri*

[1]) Quæstiones Livianæ. Upsaliæ 1855.

sensissent, deinde supra vs. additum *l. siuissent;* 3: 24. 5. *qui una meruer.*, supra vs. additum est *l. militaver.* non expuncto *meruer.*; 3: 40. 2. in U (ut in P) scriptum erat *per sui patris;* in U vero supra *patris* additum *l. fratris* non expuncto v. *patris;* similiter 3: 47. 4. non expuncto v. *petitum* supra scriptum est *postulatum;* 3: 55. 4. U (ut P) primo habet scriptum *resistunt*, deinde hoc non expuncto supra scr. *restituunt;* 3: 72. 2. supra v. *emolumenti* addita est (alia fortasse m.) glossa *l. lucri;* 4: 6. 1. non expuncto *liceret*, supra scriptum *oporteret;* eodem modo 4: 19. 2. *acies* supra scr. *turmas;* 6: 1. 4. *magistratu* supra scr. *dictatura;* 6: 2. 8. *lavinio* s. scr. *lanuvio;* 6: 10. 8. *super illa* supra scr. *alia;* 6: 41. 3. *necesse erit* supra scr. *sit;* 7: 10. 9. *cœsam* supra scr. *l. cœsim;* 7: 42. 4. *mallii* s. scr. *manilii;* 9: 44. 10. *quæ luci proxima est* supra scr. *l. qua duci proxime potest.*

Marginem in prioribus maxime libris commaculavit monachus aliquis recentioris ætatis annotationibus aut singulis verbis ex contextu orationis forte temere arreptis. Quæ qualia sint ut cognoscatur, pauca afferam exempla: 1: 10. 4. ubi scriptum est *vanam sine viribus iram* hæc verba in mg. repetita sunt; ad 1: 11. 2. margo habet *hersilia* et paulo infra ad § 6. *tarpeia virgo*, tum ad § 8. *fabula;* c. 16. 1. *de translatione romuli;* 24. 1. *trigemini fratres;* 26. 6. *nota: lex duumvirorum;* 31. 1. *lapidibus pluisse;* 31. 4. *novendiale;* 2: 10. 11. *oratio;* 12. 1. *mucius igitur liberavit urbem a periculosissima obsidione;* 12. 8. *vide maximam audaciam mucii atque sapientiam;* 12. 15. *attende istud bene;* 19. 3. *ad lacum regillum contra tarquinios horrendissimum proelium;* 33. 9. *parabola de ventre;* 3: 28. 11. *qualiter iugum fiat;* 44. 5. *magna nequitia appii;* 46. 9. *ecce tirannidem appii;* 4: 20. 7. *nota titum livium temporibus augusti fuisse;* 5: 19. 11. *istud numquam aliquis ante viderat.* Interdum festivus esse voluit ut 5: 38. 7. *fugite modo fortiter romani leccatores;* 5: 40. 5. *o romani non semper oleum;* 41. 4. *ecce quanta maledictio; in forum perveniunt Galli nullo resistente;* nonnullis locis etiam inter versus ejusmodi annotationes infersit; quæ tamen, quum ejusmodi sint, quæ statim originem suam prodant, afferre supervacaneum duxi.

Hunc codicem cum Helmstadiensi I (G) mirum in modum consentire ex paucis, quæ inde ad duos primos libros excerpsit Wernsdorffius, Bromannus jam indicaverat. Itaque statui, quum primum aliqua data occasio esset, Guelferbutam, quo Helmstadiensis ille codex delatus est, excurrere, ut de cognatione utriusque certiora afferre possem. Est hic ejusdem fere formæ atque noster Upsaliensis, nitide et perspicue scriptus a librario prorsus indocto eodemque negligentissimo. Paulo sed non multo post Upsaliensem, fortasse seculo XI, videtur

scriptus esse. Cum duobus foliis perierunt *sutrium capitur* (6: 3. 6.) . . . *primus omnium* (6: 11. 7.).

Hujus igitur codicis contuli VII priores libros et dimidiam octavi partem totumque decimum; ad reliqua conferenda tempus deerat. Sed ex iis quæ afferam satis puto appariturum vix necesse esse plus in eo conferendo laboris consumere. Nihil enim habet quod non et melius et plenius præbeat U. Sed antequam quæ ex his duobus codicibus enotavi profero, primum illud admonendos legentes puto me non operæ pretium duxisse ubicumque vox aliqua aliter ac solito more scripta esset id semper diserte commemorare. Neque enim sperare licet fore umquam, ut quomodo Livius ipse scripserit ex codicibus, qui ad nos pervenerunt, eruere possimus [1]), et in codicibus, quales hi duo sunt, accurate enotare, ubi *habundo*, *cohortus*, *ammoneo*, *hii*, *inritus* et similia scripta exstent, id vero et tempore et charta male abutentis videtur. Sufficit breviter admonere, in his quoque vestigia antiquioris scripturæ exstare illa quidem, sed multo rariora quam in Mediceo et Parisino.

Deinde confitendum mihi est esse locos, ubi non pro certo affirmare ausim in G idem esse quod in U, quem sæpius versare diligentiusque excutere licuit. Ubi igitur U tantum adscripsi nulla codicis G mentione facta, significatum volui me nullam ex G scripturæ discrepantiam habere enotatam, quamquam probabile sit idem aut fere idem ibi inveniri. Ubi ambo inter se consentiunt, nihil adscripsi. Uncis sæpius perspicuitatis causa præmisi scripturam a Madvigio receptam, ad cujus editionem hæc collatio facta est; ubi G adscripsi sine ulla codicis U mentione, illud significat U cum Madvigii editione consentire. Denique U^1 significat quod primo in U scriptum est, U^2 quod eadem, ut mihi videtur, aut certe ejusdem ætatis manus correxit; ubicumque aliam manum deprehendere mihi visus sum, id semper adscripsi. Reliquos Codices, quorum mentionem feci, eodem modo quo Madvigius signavi.

---

[1]) Cfr. quæ de hac re prudentissime monuit Mommsen ad Codicem Veronensem.

Scripturæ varietas Codicum U et G.

Inscriptio in U rubrica picta: TITI LIVII AB URBE CONDITA PRIMÆ DECADIS INCIPIT PRIMUS LIBER; in G: *Titi Livii ab urbe condita prime decadis incip. lib. primus.*

PRÆFATIO. 1. si sciam) si scirem. 2. aut in) aucti. 5. prisca illa tota mente — efficere posset U, officere posset G. 7. sui parentem) parentem sui — imperium patiuntur) paciuntur imperium. 9. desidentes) dissidentes U, diffidentes G. 11 seræ) sera U, fera G. 13. tanti operis

Lib. I. I. 1. fuerant) fuerunt 2. Pylæmene) philemene. 3. euganiisque. — ei in) et in — primum) primo — troiano inde) inde troiano. — 4. æneam — tenuisse) tendisse. 5. troia et — troiani . . quibus (*duæ literæ erasæ)* U, troiani quibus G. — atque agris) agrisque. 7. quidve) quid — laurentem) laurentinum. — exissent U, exissent venissent G. 8. domo) et domo — urbi — dextera. 10. res utique. — 11. styrpis U, stirpis G. II. 1. Troianique) troianique simul. — 3. mezentiumque U, melentiumque G. 4. nec sub) ne sub 5. studio ac fide troianis — iam non) etiam non — mortalium operum) operum mortalium. — 6. fluvium) flumen. III. 2. fuerit *om.* — nuncupat) nuncupavit. 4. coloniam deductam — Etruscique) etrusque G. — ulli alii) alii — ause G. 7. aliquot coloniæ eductæ. 8. regnarunt — Atye) atyne — Capye) capy U, capi G. — traiecto. 9. filius tyberini — Aventino) ventino — ipse *om.* G. — styrpis U, stirpis G. 11. addidit — interemit — partus U², partis U¹ — ademit. — IV. 1. vi) et. 3. nec homines) homines G. 4. an *om.* — 6. locis *om.* G. — pueri tenuis) pueri pertenuis U, pueri pertenui G. 7. Laurentiæ — laurentiam 8. circa *om.* 9. subsistere) sternere. — V. 1. pallantea — deinde. — 2. liceum — lusum) usum — vocarunt. 3. deditis U, deditus G. — numitori ad supplicium. 5. aperire. 6. et ætatem) ætatem — sciscitando (*om.* que) G. 7. vim apertam — obtruncat. VI. 1. evocasset — scelus) scelera. 2. regi *om.* G. quoque pastores. 4. verecundiam — tutelæ) in tutela. VII. 1. sese) se 2. cædem vertuntur U, cede revertuntur G. 3. munivit. 6. occipit. 7. vadentem ad speluncam — morte. 8. peloponesso — nate hercule G, nate U (*in mg. add.* hercule U¹). — 12 ibidum — Herculi . . . dapemque *om.* 13. sollempnibus. 14. sollempnis. 15. parta — fata) facta. VIII. 2. XII lictoribus. 3. portenderunt — et hoc — finitimis) fi | timis G. numerum (*om.* et). 5. adiciendæ - - veteri. 6. idque) id G. IX. 1. civitatium — magnitudo erat) magnitudo deerat — quippe

om. 3. quas sua) qua sua — opes sibi. 5. ac plerisque — ecquod) eo quod — compar *om.* G. 6. vocavit — concelebrant — facerent. 8. cenicenses G. 9. etiam) iam. 10. venit) advenit — rapiendas) capiendas. 11. deferunt. 12. specie ac pulchritudine insignem — thalassii — thalassio. 14. generi U, genere G. 15. quod) quo — parentum — X. 1. et legationes) legationes G. 2. ipsi *om.* 3. ne) nec — movent) moveant U[1], movebant U[2], movebant G. 4. iram esse) iram. 5. ascendit — ea *om.* G. — deo) do. 7. compotum) compositam. XI. 1. hostiliter *om.* — et ad) et. 6. corrupit — arx *om.* G. — usquam *om.* G. 8. fabulæ — esset haberet. 9. derecto) decreto. XII. 2. hostius *om.* 3. hostius) hostilius. 4. tuis inquit) inquit tuis G. 5. saltim. 6. monimentum — opereservatam. 7. veluti si. — 8. et effusos . . . palatii erat *om.* G. XIII. 2. hinc viros hinc patres — se sanguine — liberorum progenie. 3. movent. 5. aliquid tamen — equos curtius. XIV. 3. rem) rem cum G. romam et Lavinium G. 4. vastatur U, vastantur G. 5. dexteram — tum magna. — 6. tam vicinum) tantum vicinum 8. inter pugnam — 9. quique cum eo visi erant. 11. uno agmine. XV. 1. velnentium G. 4. arte) parte — tantum U, tam̄ G. — vincit. — 5. veientes) vægentes U. XVI. 1. subita coorta — metu uicta. 4. aliquos) alios — sed perobscura) subobscura. 6. obviam — venerabundusque. 8. fides. XVII. 1. a singulis. 3. regnare — nondum dulcedine. 4. civitatium) civitatum. 8. sensissent) censuissent — ea moveri) et amoveri — quod amissuri erant *om.* G. 9. sic ratum U, sic gratum — idem) id enim. — 10. fient) fierent U. XVIII. 2. post annos *om.* G. — Crotonam. 3. quæ fama. 4. sabinorum veterum G. 6. ergo) erga — in lapide) lapidem. 8. quo) quod. XIX. 2. efferari) efferos — ut in) ut. 3. Mallio *(ut semper fere, nam aut* Mallius, *aut* Manilius, *numquam* Manlius *scriptum inveni).* 6. describit) distribuit — intercalares. XX. 1. sacerdotibus U[2] G, ex sacerdotibus U[1]. 4. Salios) alios — sollemni G (*om.* que). 5. numam) numē U, nume G. 6. turbaretur U, turbarentur G. XXI. 1. proximo. 2. antea) ante. 3. ibi) sibi — concilia. XXII. 1. Tullium. — 4. C. Cluilius) g. Publius — Tullius — quam *om.* G. 5. comit̃. (*i. e.* comiter) U, comites G. 7. aspernatos. XXIII. 2. certatum) certadatum U[1], certatum U[2]. 3. cluilia) ciuilii. — quoque nomen — 4. cum vetustate — abolevit U, obolevit G. civilius — Suffetium — Tullus) rex Tullus. 5. ducit) duci. 6. afferebantur — structi. 7. redditas ex foedere res — civilium. 8. vellem — es Tuscis) volscis. 9. utri utris) utri. 10. tum indole. XXIV. 3. ut cujus) ut cujusque. 5. quiritium causa. 6. is *om.* 7. iuppiter audi *om.* — postremum — tum illa die. 9. id dixit ubi. XXV. 1. capiunt armati — deos patrios U[2] G, deos patricios U[1] — illorum tunc arma *om.* 2. præsentis magis periculi — incenduntur. 3. animos gerentes magnorum exercituum. 6. vice. 8. pro-

cul ab se — abesse U, esse G. 9. qualis ex 12. causæ) causam. 13. res fuerat U, res erat G. XXVI. 2. desponsa U, desponsata G. 5. in ius) intus — ad secundum. 6. provocarit U, provocaret G. — vincent U, vicerit G. 8. de provocatione. 2. in filium) in filiam. — 10. ferre posset G. 11. sua decora U, decora G. XXVII. 1. fuerat) fuerit. 4 transit — Tiberim transierat U, Tiberim transit G. 6. subisse se — eo inclinare. 8. idem — erigerent jubeat. 11. pugnæ fugæque. XXVIII. 5. circumveniri U[2], circumvenire U[1]. 6. audeat talia alius deinde 9. Suffeti U, Suffecti G. — ingenium insanabile G — remque romanam. XXIX. 2. miscet U, miscere G. 3 domus. 5. ac velut U, aut velut G. XXX. 1. mons additur urbi G — deinde *om.* 2. nostrorum) nrm (i. e. nostrum) 6. circuinspicere. 7. etruriaque. XXXI. 4. aruspicum. 5. oriretur — dabatur quies G, quies *supra scr.* dabatur. U XXXII. 1. res ut) res et G. 2. longeque — regiis) regis — 5. quæ res repetuntur. 6. ubi) ibi — nuntius *om.* G. 7. mihi) p. r. mihi — umquam siveris. 9. iuno. 11. rex ex his — priscis vel latinis — quas res dari fieri solui oportuit nec dederunt nec solverunt nec fecerunt quas res dic inquit et quem. 12. concisco G. — consensu. 13. hominesve — iussit .... priscis latinis *om.* G. — senatusve. XXXIII. 1. rem romanorum. 2. sedem veterem — haud *om.* G. 5. milibus) militibus. 6. sublicio) sulpicio. — 7. monimentum G. — a *om.* G — anci) anti G. XXXIV. 3. discessisset. 4. ea quo) ea cum. 5. Lucumonem exulem G. 6. potissimu — sit) fit U. 8. cum uxore cum aquila — leviter — pilleum U, pelleum G — abiit. — 9. superpositam 12. bello. XXXV. I. Ancus *om.* G. — erant prope puberem G (*om.* ætatem). 3. quisquam — posset. 7. appiolas. 8. tum primum. 9. furcis) foris. XXXVI. 2. trepidatum est romæ. — 4. ludensque — in augurio. 6. ammisissent U, amisissent G. 7 tantum alterum — mille et CCC. XXXVII. 1. hac) ac — subliciis cum inhererent. 2. ea quoque) eaque — et fusis) effusis — impedit. — 3. non modo sisterent — iere) ire XXXVIII. 2. dederitis U[2] G, dederatis U[1]. 4. medulla — momentum G. 5. pax inde. 6. qua) quam — e cloacis XXXIX. 1. visum — puero dormienti cui Servio Tullio fuit *om.* — nomen U, omen G. 2 restinguendam U, restringendum G. eam) iam — tumulto U. 3. viden tu) videsne (*om.* tu) — quam tam G. 4. est) eet — ei quisquam — despondet. 6. familiaritate acta — et *om.* G. serva natus U (*sed primo videtur fuisse* servo natus). XL. 2. non modo non. — 3. inde porro U, inde prorsus G — annum quam — id servus) id seruus U[1], id seruius G U[2] romanis — nominis sit G. 4. sed et) sed — delegisset et. 7. dum — elatam U, datam G. XLI. 1. populi mirantu U — eiecit. 2. inimicis U,

inimis G. 3. mea consilia. 4. versus. 5. abterso U, abaterso G. 6. firmavit suas opes — factum et. 7. iam tum compressis — ut vivere. XLII. 2. quin invidia) cui cu invidia. 3. animos) animus — redit. 5. imperio futuro G. XLIII. 1. haberent *om.* G. 2. primo. 5. tertia classis in — et hæc — ætatium U, ætatum G. 7. aucta) acta — tibicinesque. 11. equites) quirites — secundæ classes — seniorumque se — institutas — summas. 13. regionibus que collibus — ad tributo U[1], ab tributo U[2]. XLIV. 1. de censis. 2. sucubetaurilibus — quia in. 3. esquilias — ita) iter U, inter G. 4. circa moerim — inauguriato U. — etiam vulgo G. XLV. 1. et pacis — decus urbi vel tantum. 2. eum) cum — pertulit tandem. 5. cives — immolassent — pervenerat ad U, per G (*om. cet.*) 6. sabinusque — et celebrata XLVI. 1. haud dubium. — 2. diminuit adversu — voluntate. 6. ad audaciam) audaciam — aversa) versa. — 7. cum inpari jungi — et elanguescendum — esse. 8. domi se) domi — iam enim U, iam G. — parracidia U. 2. cui innupta. 4. quin) qui non — ab chorintho. 5. quid te U, quod te G — sinis U, finis G. — fratri — patri. 6. monumentum — prensare) pensare G. — omnibus *om.* 8. ut iam) ut etiam — irrumpit G — sede *om.* G. 9. iam ante. 10. orsus U, orsu G. — parentis — sui U, patris G. — ut ante — habitis *om.* 12.unde *om.* XLVIII. 1. orationi cum — excitatus Servius — quid hoc U, quod hoc G. — consedere G — diu *om.* G. 3. iam etiam ipsa — per gradu deiecit — rediit — 4. exanguis cum semianimis regio comitatu domum se reciperet pervenissetque ad summum cons primum vicum ab his — tumultu cum se domum reciperet. 6. nuper dianium — esquiliarium. 7. inhumatumque — tulisset 8. regi succedenti 9. ac tam moderatum imperium tamen *om.* — unius est — intestinum U[1] (*sed in rasura; primo fuisse videtur ut in* G.) intestimonium G. — agitandi. XLIX. 1. occepit U[2] G, accepit U[1]. 2. primores (*om.* que) U. 3. ad ius regni *om.* 5. poterat) quos poterat. 7. ut traditur. 9. circe — perque eas) per que et U, per que et G — cognatos et amicos G. L. 1. iam — erat *om.* G. 2. sol *om.* G. 4. principibus enim — ab domo. 5. deberet U, deberent G. 6. si in suos — quemque U, quemquam G — abituros U, habituros G. 7. domi nactus) dominatus — maxime *om.* — 9. transigi U, transfigi G. LI. 2. in diversorium (*om.* ut). 4. afuerit) defuerit. 8. ventum U, perventum G — diverticuli — 9. loeti U — deiectus) deletus. LII. 2. in eo foedere — quod — cum colonis — 3. utilius id magis — potius) postius — prius *om.* G — sint U, st G. 4. persuasum est. 5. ut ex) ex. LIII. 1. ni) ne — 2. volcis — 3. dividenda — recepisset concepit —

arte) ante. 5. faciendis — in sese. — 6. ne quem) neq. — 7. hostem. LIV. 1. adhiberi U, adbibere G — esse et) esset — 3. gabiniosque U. 5. exsciscitatum — unus populis gabinis facere posset. 6. hortum) ortum — sequenti — emisisse U. 8. quid U, qd G. — quidve) quodve G — quidam) quidem. — 9. divisa fuere. 10. privadi G. LV. 1. vovisse) voluisse. — 2. exaugurato fana. — 3. ammitterent U, amitterent G. 4. eum *om.* G. sacratis ibi. 5. est *om.* G. 6. acciverant U, conciverant G. 7. pomptinæ. 8. fuisse *om.* 9. quia summam — sperandam U, servandam G. (*sed supra scr.* sperandam). — LVI. 1. etiam operis — parvus) patrius. 2. quæ postquam — aliquando. — 4. in regia — anxiis imple — (*post hæc verba in U, infima pag. alia manu scriptum est:* desunt duo folia. *Quæ inserta sunt duo folia multo recentiore manu (u) scripta sunt.* 6. sortium) forcium *u.* 7. Aruns *u.* — longe *om. u.* — relinqueret statuit G. 8. suaque præda G — imitationem G, mutationem *u.* — eius obtentu G, obtentu eius *u* — aperiretur tempore suo *u* — 9. is cum G — ab) a *u* — inclusum G, incluso *u* — rome *u*, roma G. — 11. Tarquinii ut sextus *u* — fuerat ut) fuerat G. — inter se G, inter *u* — prolassus *u.* LVII. 1. ditari *om. u.* 2. in fabrorum) fabrorum *u* — ministeriis G*u.* 3. si primo G, primum si primo *u* — coepti premi) capti primi G. 5. comessationibus G*u.* 7. spectantissimum G. — inopinato *u.* 8. avolant G, advolant *u* — primis G, primus *u* — colaciam *u.* — 10. benigne suscepti *u* — comites *u* — cum) tum *u.* 11. a nocturno *u* — juvenili G*u.* LVIII. 1. Colatino *u* — colaciam *u* — ductus esset G*u.* 2. morieris *u.* 3. ex somno) e somno *u* — exomni G — nullam opem *om. u* — misceri G. 5. romam nuntium *u* — amicis fidelibus *u* — mæstam in cubiculo sedentem *u.* 7. muliebri G. 8. priori G*u* — estis *om.* G. 9. noxiam G — a coacta *u* — abfuerit G, affuerit *u.* LIX. 1. illic luctu occupatus G — igniq. quacumque dehinc vi possum G*u.* — 2 ac) et *u* — a luctu *u.* 3. elatum) et latum G — concientque) commotique G. 4. movent *u* — cum patres G, tum patris *u* — mæstitia G, tristitia *u.* 5. inde parte) inde patres *G*, inde pari *u* — relicto G*u.* 6. incedit *om.* G. 7. celerum) celebrem G. 8. miserabiliorque *u.* 9. omnium victores *u* — corpore G*u* nefandoque G. 12. in castra *om. u* — relinquit *u*, reliquit G. 13. invocantibusque parentum furias *om. u.* LX. 1. rex trepidus G — venere *u.* 2. accipere G. — gabios) labios *u* — simulatum *u* — concitaverat G*u.* 3. quinque et XL G*u.* — CCLIIII *u.* 4. centuratis *u.*

Subscriptum *u* nihil habet, sed prima littera L primi capitis rubro picta. G: Liber secundus.

Liber II. I. 1. bello paceque *u.* 2. regnaverunt *u* — deinceps omnes *u* — certe) çeptæ *u* — multitudini *u.* 3. priori *u.* 4. advenarumque *u.* 5. pignora G*u* — conjugium *u* — moderatio G, temperatio *u.*

6. libertatis *om.* G — possent) posset *u.* 8. retinuere *u* — fuit *om. u.* 10. in senatu fre) *(hinc rursus incipit manus antiqua* U) — diminutum — electis — summam U, numerum summam G. II. 1. necububi — sacrificolum. — 2. minimis — offenderit — oblitum) oblatum. 4. hinc — temptatum U. 7. meminimus) memini mecum U, memini metum G — munifice U, magnifice G. 10. accederent. 11. eiecerant. III. 1. id quod) quod — in regno U, ingenium G. 3. injuria opus sit) incuria sit opus. 6. alia) alii alia — ambigentes. 7. ab Tarquiniis litteras G. IV. 2. adsumunt) sumunt G — aliquot et — adolescentes *om.* 4. super tantis rebus. 5. et cenatum — deprehendos. V. 1. regis — ii) ibi U. 2. contracta — consecratus... campus fuit *om.* 3. hoc forte ibi U, hoc ibi forte G. — hæsitantis. 4. additos. 5. conspetius U. 9. secundam poenam U. 10. vindiciæ. VI. 1. acta U, aucta G. 4. vejentes ac) veientes — admissa. 6. agminis fecit. 7. procul) haud procul — vir *om.* G. 8. cum ipsis. 9. animis U², armis U¹ — concurrerant — uterque *om.* G. 10. neque ita) equo ita U, et quo ita G. VII 3. redit. 4. omnia) omnes G — eum *om.* 5 deinde) inde. 6. velia) villa — ibi alto — fieri fore. 7. consilium — ascendit G U², vocat U¹. — tum id gratum. 8. iussit — in invidia. 9. adeo a vobis. 10. ego si in) ego quamvis in G U², ego in U¹, (quamvis *in* U *supra scr. pallidiore atramento, sed antiqua manu)* — momento) monumento *(in* U, *rec. manu supra v.* al. momento) — adeone) adeo non. 11. velia) vella U², ella U¹, villa G. *(in* U *sub* v *una litera erasa).* — 12. vice pocæ U, vicæ procæ G. VIII. 3. tum demum) tum inde. 4. m̄. horatius U, inde horatius G. 5. memoria. 8. iuberet et. IX. 3. nihil quod) quod G. 4. cum exercitu G. 5. non unquam U, non numquam G — invasit senatum — tum U, dum G. 6. veniebat — omni sumptu — portoriis quoque — plebe — educent. X. 1. sæpiunt U, muniunt G. — pons sulpicius. 5. pugnæ. 6. Terminium — parumper U, parumq. G. 7. resci derant U (n *erasum*), reciderant G. 10. hæsissent U, inhæsissent G. 11. te *om.* — desiliit — multis superque — transnavit G. 13. pro) præ — victusuo U², victus U¹. XI. 1. repulso U², repulsis U¹ G. 2. et ad) ad — prædatum) prædam. 5. et famæ U. 6. sciere) scire G — perfuge U², perge U¹. 7. inde) m̄. — Largium — hostes prætereant — effuse evagandi. XII. 4. urbis discrimen. 5. in castra si possim intrare. 6. — eo ventum est. — 8. regii) regi — tunc quoque. 9. mutium. — 12. ira simul G — infensus. 13. alienato U², alieno U¹. 14. tum vero abi — macta. 16. utcumque — quoad) quoad U¹, quodad U², qd ad G. XIII. 1. a clade) clade. 2. texisset) exuisset. 6. cloelia) doelia G. 8. intactam *om.* — ætruscum regem. 9.

legeret U², legeret et U¹. XIV. 2. a mitiore) amiciciore — præferat. 4. diripirentur. 6. decerneret G — concitatos impetus (*om.* se). 9. domus U¹G, domos U². XV. 2. neu in tantis) neuitandis. 3. quam portas — eam esse voluntatem omnium. 5. quieto exilio — quærat U, qui erant G. 6. amiciora) maiora. 7. fida ita. XVI. 2. quartum U¹G, quarto U². 4. attius GU², atius U¹ — ab cnregillo. 5. ex eo agro venirent. 6. timere possent — appellata. 9. aliquanto U², aliquot U¹. XVII. 1. vi) ut. 2. igni quam) igni. 3. sed verum nomen. 4. relictus — tum) bellum tum. 6. foede — passim. 7. corana U. XVIII. 1. postumium comunium — largium. 3. supra — quod triginta) quadriginta U¹, quadraginta U². 4. nec quo anno — quibus facta consulibus — parum U¹ (quamvis *supra scr.)*, quamvis parum G — primum dictator U², primum U¹. 6. M. filium) m̄. ū. filium. 7. qui si (*in* U *rasura post* si) — legi) lege U¹, legere U² G. 11. que foret) quæ foret U, deforet G — si quid G — sabinum. XIX. 1. Servilius — M'.) m̄. mamilius — actum est — 3. A.) Aurelius. 5. ipsis. 7. contra quem. 10. ea quo) eo quo. XX. 4. cito agmine. 5. delecta manu U. 12. posset U — prænuntiasse G. XXI. 1. miucius. 4. secundum quosdam. 5. Tarquii U — et quo se U — aristodimum. — 6. coeperunt G. 7. una et XXX — idibus maiis *om.* XXII. 1 una cum G. — 2. trecentos) tu. — 5. traicerent. XXIII. 3. malorum) maiorum. 5. contionis U, conditionis G. — iniquo U¹, iniquum U² G. — 7. tumultus sustinet. — 8. nexu. 9. in foro) infero G. 10. At in) in. — 11. multo *om.* 13. cum vero — putaret et — dubiæ U. 14. tandem U², inde U¹, tandem inde G. XXIV. 1. discordias G — afficere. 2. alios alium G. 5. prope *om.* G. — prævertisse — non cepisse U², cepisse U¹ — postmodum. 6. eius *om.* XXV. 1. temptant et. 2. postera. 3. tandem U², tan̄ U¹. 5. postera — paulum) paulolum G. XXVI. 1. in urbe U. 4. paratæ pacis U, patratæ pacis G. 5. cuius famæ (G: fame) — nisi) vis. 6. depellatum G. XXVII. 1. decretis U¹, de creditis U². 2. ubi cui q; G — exprobrant — aut ut. 3. cogebant — præceperat. 4. æquasse. 6. dat *om.* — apparet. 7. utique) utrumque. 9. periculum libertatis. 11. et patrum *om.* 12. nisi) ni. XXVIII. 1. ageret) faceret G. 2. ordine U. 3. concilium — in esquiliis. 4. hercle. 6. ascendunt — negaret — posse plebem G. 8. quid) quod G. 9. propere) prope. XXIX. 4. prendere) pendere G. 8. Largius. 9. sævire) servire. 11. agedum) agendum — conticesset. 12. pulset et — violavit. XXX. 1. Largiique — largii — quæ) qua. 3. periculissimo U. 4. im-

perio suo. 8. a senatu. 9. is finis illis nihil populationibus fuit U (*sed* nihil *expunctum*), is finis illis populationibus fuit G. 12. coortos) cohortes — gerere) agere G. 13. si in) si. 14. in principio — Velitras) velites. 15. promiscua. XXXI. 1. exuit 2. qua dum — aciem firmaverant 3. eo loco) eodem G. 5. agmen *supr. vs. add.* U. 6. adversas — ubi. 7. tantam cum gratiam tum artem — foenæratores U², foenætores U¹. 9. frustabor U. 11. abiisse. XXXII. 1. iurassent. 2. secescisse U — amnem (*om.* est). 9. consentiunt. 10. inde) deinde — ne dentes — ne os U¹, nec os U². — 11. ali quam) aliquem. 12. hinc quam) hinc quō. XXXIII. 1. auxilio. 2. albinus. 3. postumius comunius — inierunt. 5. poluscam item) mucamitem — adortus (*om.* est) G. 5. Cn.) C. 6. belli Volsci G. 7. is) qui — retudit) retulit — cædeque in proxima urbis — abreptum. 8. primo ortu — cui) qui. 9. collegafuerat — postumium comunium — omni in) omnium — extantibus. XXXIV. 1. omnia bello. 2. qualis clausis. 3. frumentum sed tantum — litoribus U, lictoribus G. — per Volscos) post Volscos — sed quæsitum. 4. Aristodimo. 5. plebes. 6. norbæ in montis. 9. ius reddant pristinum G — cur ego — potentem) pollentem. 10. avocet) vocet. 11. utantur annona — cultores sacrorum. XXXV. 1. ira *supra vs.* U — ex insperato *s. vs. add.* U. 2. irae tum suppressæ. 3. unius poenæ. 4. qua.. qua) quam .. quam — quisque U, quis G — coitionibus) contionibus — disicere U¹, dissicere U², difficere G. 6. præcipiebantur U, præcipitabantur G. — 7. consilia *om.* G. 8 fractus G. XXXVI. 1. instaurandis. 2. latino — magnificere G. — iret ea. 3. timorem. 6. tociens somno — minas) minasse — haud dubie. XXXVII. 3. sequius) æquius U, nequius G. 4. velim. 5. volscorum nunc. 6. prius *s. vs.* U. — 8. urbem. 9. discurrentis — aborta. XXXVIII. 1. eveniret. — 2. exorsus veteres — hanc *om.* G. — feretis G. 4. aliquid G — quod si — consilioque. — 5. vos non U, non vos G. — 6. omnem G. XXXIX. 2. volcis U. 3 novellam — recepit G, recipit U — tunc. 4. veteliam — labicos. 5. cluuillas. 6. oriretur. 7. int̄ primores G. 10. labare) levare. XL. 3. agm̄ in primo. 6. traxit) transigit. 7. cum in) in G. 8. ego si non — quam mihi. 9. deinde ac deinde 10. alii alia leto G. 12. quoque quod. 13. confixit G. XLI. 1. Virginius. 5. cōs. U, consul G. acceperant. 6. quid) quod G — attinuisset — he gentes. 7. esse sedissuasor UG (*sed in* U se *expunctum*). 8. in sotios U, in suos G. 9. plebs. 10. ferunt. 11. e quæstoribus U — per duelliones. XLII. 2. nomen fabium G. 3. plebs U, plebis G. — patres ac plebs U, patres ac plebes G. 5. quintilis — a *om.* — 9. abutebantur G (*om.* que). —

cottidiana G, cotidiana U. 10. nullam causam. 11. tamen — opia. XLIII. 1. tullius. 2. artonam. 3. rediebatque. 4. ipsius ejus. 5. Fabio) fabio et G — Spurio. 8. Postmodum — nihil aliud — instare. 9. navatam U, novatam G — redeunti in — nec) ne. 11. manilius. XLIV. 1. Tib.) t. 2. extemplo. 5. pæceptis U. 7. undique *om.* G. 8. semet ipsos. 11. in castra) castra. 12. facta. XLV. 1. itaque castris se tenebant *in mg. add.* U — tam U², tamen U¹. 2. periculo) proelio. — 3. eo magis p̄. *s. vs.* U — lacescere — qua consules U, quia consules G — qua exercitum) exercitumque. 4. quæ falsa quæ vera. 6. supererant. 7. velut *om.* G — retro *om.* — addenda — adderent militi G. 8. esse pugnæ. 11. non tam sensim. 12. manili — nescire. 13. certum est atque decretum — iurent — centurio ... flagitator *om.* G. 14. capiunt) cupiunt G. 15. armato sibi. 16. maxime *om.* — illa sibi pugna. XLVI. 1. pugnatoros U², pugnatoris U¹ — pugnaverint — aliud in. 2. nam non) non. 3. ordinis. 4. versantes — in vulnus fabius. 5. obiectaque parma *in mg. add.* U, subiectaque parma G. 6. Cæso) C. — imperaturum. 7. infensis. XLVII. 1. manilius *(sic etiam* 4. 6.). 2 agens hostis U¹, agentem hostis U². 5. in quæ) inde — dum — potuerunt. 6. issent) essent — iuvenum *supra scripto* unus U. 8. rapto U, rupto G. 9. consulem incidunt — ægregia U, egregie G. 10. Consuli — triumphare *om.* G. pro eximia U², proxima U¹, eximia G — opera eo bello G — quintii — ex una parte G. — omisso U. 11. rediit U, redit G. 12. curando — ulla re — arte) parte. XLVIII. 1. K.) C. — bella — incoacta — plebis *om.* G. 4. Ceso Fabius — depopulabundum — transiit. 5. Cæso — proxima invenerant. 6. bello quietem — nec) neque — ut ab) aut ab — aut mox U, ox G. — moturos se — omnem) omnium G. 9. gerere) agere G. 10. rediit — descendunt. XLIX. 3. minor in numero. 4. sperneret. 9. ḡ. 10. dum et) dum — ab *om.* G. 12. cuius ... pænituit *om.* L. 1. certamen *om.* G. — in incursantes) incursantium. 4. pavore fugerunt. 7. accedebant. 8. res et) res. 10. leviter — aux|ilo U. — 11. pubere ætate U. LI. 1. esset. 2. est et) et G — ad spe. 4. Sp.) p̄. — proximam pugnæ U, proximam G — aciem — ianiculi — tuta erant. 7. postera — et hesterna) externa U¹G, esterna U². — felicitas — agebat U¹, agebant G U². 9. itaque. LII. 2. lasciviere. 3. confidius G. 4. ea) eam — hauddudum. 5. edixerunt. — 6. L.) t. — 7. ante id tum. 8. menenianum U², menenium U¹G. LIII. 1. alii alia) alii — currerunt G. 3. gentes U², urbes U¹. 4. posuerunt. 6. perpeti. LIV. 1. manibus — manilio. 2. pacis. 3. Opiscum — invenio consulem — manilius — circueunt U — sordidatim. 5. iam tunc — captum *supra vs.* U — ad votum U¹G, ad nutum U². 6. ad patres G. — in re-

publica esse. 7. consilia inde. 9. auxilii *om.* G. LV. 3. nihil aliud. 4. publium G. — missus esset. 10. conticescente — in senatum — quæruntur U — iræ U, ire G. LVI. 1. lutium U. 2. administraturum permissurum — plebei. — 4. nec quæ una vis. 5. appii f. *om.* U *(sed duæ vel tres literæ erasæ)*. 7. haut U, habuit G. — in accusationem — familiæque. 9. tam *om.* 10. facile et. — 13. sine magistro G. 15. consul alter Quintius. 16. potestate fore. LVII. 2. advocabantur. 3. consularem tantam — distractam) districtam. LVIII. 1. tum tribuni primum tributis comiciis creati — addito — antea) ante U. 2. Sicinium — m̄. duellium — Sp. ilicium. 3. Æquicumque) et quicumqne — et bellum. 5. App.) apud G. — odio quod se — eiecto — esse *om.* G. — impedierunt. 7. hortator. 8. dimittere. 9. nequaquam U¹, nequiquam U² — plebei) plebeios. LIX. 3. apparet — alii. 4. concurrerunt. 5. exaudire — prope *om.* G. — remissa. 7 prolatus. 9. falso) fuso G. 11. sorte) forte G. LX. 2. prædæ ea) prædæ. 3. tum) cum — quoque patribus — rediit. 4. varia tum — tributa comicia tributa U¹, tributa comitia G U² — victoria suscepta. 5. submovendo. LXI. 1. Ti.) T. — tum) cum. — 2. consuli sustinente. 3. populi est vocatus. 4. pro illo que annisi sunt U², pro illoque anni sunt U¹ G. 7. quo) quoque — producerent. 8. prædicta. 9. tr. pl. conaretur. LXII. 2. ut vel. 5. pro victore linqueret. LXIII. 2. plebs. 3. coacti — ab senatu. 5. accepta magna. 7. dum U², deinde dum U¹ G. LXIV. 3 trangressi U. 5. ægregiæ U. 6. aciem *om.* G — vicere *om.* 10. tibicinesque. 11. esse et) esse. LXV. 1. invigiliis. 3. cunctatus U — ardue. 4. effusus U. 5. resistere — vires ferebant. 7. nova *om.* G.

Subscr. in U: Incip̄. lib̄. tertius. *in* G: liber tertius.

Lib. III. I. 1. Titus Æmilius — fabius quintius. 2. consules — manebant. — 3. iactari. 4. L. quintii. II. 1. Q.) quintius. 4. pati) pacem. 5. magis iratis) magistratis G. 6. violati sunt U¹, violati sint U². 7. Roma U — odioque U², odia U¹. 12. excellat U², excellebat U¹. III. 3. agrestesque U², agrestesq. inde U¹. — nec) n̄ U. — timore augentes. 4. proximum — consul *supra vs.* U. 7. qui quia. 8. ex insidiis evasere — in urbe. — 9. C.IIII. aCCXIII. 10. actum memorabile — uri) iuri *l.* viri. IV. 1. A. *om.* — Fuscus — Fusios fabios. 2. æqui *om.* — eæ *om.* 3. ecetranium G. 4. compulis — ea *om.* 5. nec tum. 9. postumio) post̄. 10. quintius. 11. subsidiarios (U, *in mg. fort. al. m.* l. subitarios). V. 1. capere. 2. agrum agrum (*om.* romanum) U. — 6. a tergo. 7. circumventi U², circumvenienti U¹ — ad pugnandum. 8. quin) cum —

cum latino. 10 tum a saucio. 11. exercitus U^2, excitus U^1. 13. Antius G — ū.ac.cc. — duo milia) C̅X̅C̅ — et cccc) U, et ccc G. 14. reditum est. 15. domus. VI. 2. populationes. 3. colluvione — angebant — contagia. 5. tutarentur) uitarentur G. 7. nemo obvius. VII. 2. nulla spes — non *om.* G. — animos. 3. quid) quod G. 5. ab tusculano. 6. viri clari — rutilius. VIII. 1. anni iam) annuam G. 2. tricipitrinum. 3. sextilis — etiam ultro U. 5. tricipitrinus — gabiniumque. 6. ex gabinis. 7. in re subita — urbi (is *om.*). 8. abcederent U. 10. mille septingentos) c̄c.acc. 11. capta castra. IX. 1. extemplo *s. vs. add.* U. 2. terentillus hrasa. 3. invidiosum *s. vs.* U. 4. uno dominos — omnis. 5. licentia illis — eo consule G. — non ipse — habiturus — acciperet — urbis Q.) urbisque G. 7. publicam *om.* 8. morbum) motum — e rep.). rep. 9. liceret. 10. non illud — pacatam U, pacatum G — creatos) citatos G. 12. quidem *s. vs. add.* U. 13. terentillo. X. 3. maestati U. 5. tarentilla — relata ab toto U. 6. carnem. 8. accisæ res sint) abcesserint U^2, abscesserint U^1 — ecetræ) cæteros. 10. arte ludi. 11. infamam G. 13. possione. XI. 1. contentionemque G. 2. quemq̄uque U. 4. essent. 8. duce sæpe U^2, duces sæpe U^1 — multatus. 9. dixit. 10. reum revera U — lacescendam. XII. 4. ipsum missum — esse *om.* 5. L.) p̄. 6. civem) civivem U. — offerre U^1, auferre U^2. 7. maturascente. 8. non facto) facto. 9. multatos. XIII. 2. iuventutem (*om.* in) — ex Cæsone. 3. adeo) ad hoc. 4. indāpnatum U. 5. indēpnato. 6. reum sisti — nisi sistetur G. 7. quanta. 8. dare — tria milia) cx. cx.cx — obligarent — quæ darentur. 9. iudiciique. 10. de ullo. XIV. 2. prolatam. 4. cum primum U — partique. 5. ulli U^2, illi U^1 — incommoda — ulla U^2, illa U^1. XV. 1. C. *om.* 4. statutum. 5. ad duo) ad cccc U — occupaverunt. 6. ad hostes U^1, hostes U^2 G. — sunt in urbe — annitestinum G. 9. si ibi U^2, sibi U^1 — sed volscos. XVI. 2. æterni) eni G. 4. tumque esse. 6. advocato U^1, avocato U^2 G. XVII. 3. quirites). q. — Iuno. 10. se in) in — circulos) singulos. 12. neueiens — muros portasque. XVIII. 1. nocte et. 2. magnopere. 3. atque discrimen ipsum U — demerendo — in tam U. 6. si se doceri sensissent U (*supr. scr.* l. siuissent), si se doceri sensissent G — quo) quod. 10. a quocumque. 11. efferretur) ferretur. XIX. 1. parta pace — tum) cum G — agi) agri G. 2. acceperat. — 4. domo) modo. — 7. pudet) putet G. 8. manilius. 9. populo vestro. 11. anno hoc U — dictitatis U^2, putatis U^1 — si tuleritis. — 12. fato. XX. 1. actionem — consularibus consularem officii partem. 2. quos) quod — passurus sit — recipiendum. 4. iuravistis. 6. exercitu. 8. civitatis statum. XXI. 2.

tum — s. c. fiunt neque — et eos. — 4. s. c. in. — 6. peccatis. 7. ut (*om.* et). XXII. 1. tertio — auctus. 2. antii) anni G. 3. Cornelius — tutarentur) uitarentur G. 6. observare. 9 ni) nisi. XXIII. 3. quod coacti. 4. inde traxit U. 5. qua) quo. 6. relicto. 7. decisse. XXIV. 2. L.) p̄. — dixerat. 4. mensium. 5. meruerunt U, (*supra scr.* l. militaverunt), militaverunt meruerunt G. — frequentemque — ita fuisset — multi privatim multis privatis. 6. eas res — fuerant. 10. idque) atque. — fuerunt. — xviii. XXV. 1. C.) L. — 3. Valerii) veleri — innoxiæ. 4. et tribuni ex tribunis — agerent — mensium. 6. in lanuvinum. — ex eo foedere. 7. quercus) quercum G. — 8. sacrata U^2, sacra U^1. 9. rediere (*om.* ut). XXVI. 2. fretum. 4. senserant. 7. affluent. 9. palo — satisne salva essent omnia. 10. abterso — virum in U^2, virium iu U^1 G. XXVII. 1. tarquinium — patriæ gentis sed qui tum. 3. martio in campo. 6. apto. 7. pervenire. XXVIII. 2. facere vallum. 3. circumsonat U^2, circumvolat U^1. 6. legiones. 8. qui) quia. 9. iussis — incensus. XXIX. 2. minuti. 3. minutius. 5. et) ex — locis — comesantium. 6. exilium (*om.* in). 7. nautius) anutius G. — minutio — Fabius quintius. XXX. 1. minutius — C.) m̄. 5. perculit. 7. tribunis — decem) deesse G. — creati — postea *om.* G. 8. hortanam — pugnans U — hortanaque. XXXI. 2. refecti insequente — celebrant. 3. morandi U^2, moderandi U^1. 5. Sp̄.) p̄. — ethernio — calvio) claudio. 6. quindecim) XII. 8. daturum — mallius — solonis U^2, sonis U^1. XXXII. 1. curario. 3. pulvilius. 4. sextius. 6. creare U. 7. plebi — acilia. XXXIII. 2. etenim. 3. sextius — mallius — romulius. 4. consulum) cs̄. G. 7. pavore. 8. ius populi — apparebant) appellabant — esset. 9. p̄. sextium — in contionem U, in contione G. — iusta. 10. ex iure — addiceret. XXXIV. 1. proptum U. — decem) & G. 6. edito — prolatæ — quæ — frons. 8. perosum erat — appellatione. XXXV. 1. trinundinum. — 2. contenderent. 3. dimissa — hisque. 4. Siliciosque — continuandum U^2 G, contionandum U^1. 7. obsequendo obsecundando — habendorum ius — natu sit munus *om.* 9. contionem — quintio. 10. improbrant. 11. minutius — poetilius — duilius. XXXVI. 3. initio — magistratus. 4. impleverunt. 5. in populum. 6. consensus — ad se. 9. decemviratum. XXXVII. 1. plebei. 2. iuvare) iurare — cumulare. 4. he. 5. plebem. 6. plebei. 7. in ferre egre U, (*supra scr.* l. agere), inferre egre G — fortuna qua. XXXVIII. 2. esse ubi non *om.* G. 3. efretum. 4. addit. 5. exincursionibus — in tusculanum G. 6. perculit. 8. usurpassent. 9. civitatis. 10. caput fieri libertatem repetentium. 11. rerum *om.* G. 12. pignora — præsentis.

XXXIX. 1. est — obnoxie U², abnoxie U¹. 3. decem) & G. 4. appellatos — tum eodem. — 7. libertate (*om.* in) — iniusta (*om.* in). XL. 2. similis — patris U (*supr. scr.* l. fratris). 5. aliud. 7. quoscumque — magistratus n̄. esse — iudicabant. 8. labente — conelii. 9. aut socii. 11. ceterum neminem — auferri — de eo quo — magistratum — intraquillum — discrepante U. 12. separare a spe ap̄. claudium. 14. et decemviros. XL. 1. valerius enim. 3. reticere) rem dicere. — 4. non cui) non quod. 5. exsurgeret — plebem U¹, *om.* G U². 8. majus) magis U — gnavum in militia. 9. et Q.) q̄. G. 10. duilio — l. sergio. XLII. 2. noxa — 3. efretum U² G, fretum U¹ — efreto. 4. numquam — certamine. 5. contulerat, quæ tamen non fefellerunt. 6. ad supplementum. 7. digressos. XLIII. 4. interficere G — prævalidis. 6. armatumque. XLIV. 1. in urbe aliud — ab libine — tarquinius G. 3. L. Icilio) icilio iunio. — 4. animadverterat. 5. M.) C. — asseret G — sequi libertatem. 6. servam suam natam — appellans esse. 7. celebrabatur. 9. indicii. 10. judicem G. XLV. 2. quæ in) quæ. 3. patrem itaque placere accersiri. 6. ingenium cum tam — hinc *om.* G. — celari vis) celarius G. — quoque collegarum U. 8. duas artes. 9. sævi — huc si. XLVI. 1. circumstiterant. 2. non Verginium U. 4. neque se. 7. darent — iter nuntii) internuntii. XLVII. 2. non onerare — debito. 4. ascendit — ius *om.* — petitum U (*supra scr.* postulatum), postulatum petitum G. — constat U², verum a constat U¹ (*ex sup. vs.*). 6. prehendendam U. 7. sint U², sunt U¹. XLVIII. 1. alienatus — ex hesterno) esterno — romanum) rumor. — 3. qui ee U¹ (*supra scr.* quiesse). 5. tabernas (*om.* ad) — consecro) sacro U. 7. exsanguine G. 8. ceteraq. — magis *om.* U — potestatis) potestis G. XLIX. 1. partim) parum G. 3. se haud U. 4. ascendit — secunturq. — contio U, conscio G. — 5. recepit. 6. ad quæ) atque. 7. cepit. sedavit. L. 1. vecilio U², velicio U¹ G. 2. ubi. 3. telum tenens. — 6. filiæ suæ — libere ac pudice. 7. nec se) nec — enim *om.* — libinem. — 8. honesta morte G. — occubuisse U², cubuisse U¹ — libidini U², libini U¹ G. 10. cum eadem — potuerint videri — profligatam U², profiligatam U¹, proligatam G. 11. insecutosque qui icilium. 12. et leviter. 13. occurreret — violentia. 14. seditionis. — 15. P. Sulpicius *om.* 16. quod) quid — responsponsum U. LI. 1. legatis *om.* G. — trepidatum est — rei) rei p̄. — appellare. — 4. invita — ullum) illum U. — iocundum U. 7. ex | exercitus U. — ilicio G. — ab *om.* G. — quam quæ (que G.) — petita fama acciderat U¹, petita acciderat U² G. 8. e comitiorum U¹, et comitiorum U² G. — prærogativa

urbana. 9. ei) et — ma lium U, (*una lit., ut videtur,* l. *erasa, supra vs. inter* a *et* l *add.* mi), milium G. LII. 1. duilium — duilio. 2. sciturosque sine. 3. figulensi. 5. pluresque. 6. quod autem) quid hoc U, (*supra scr.* enim), quid hoc enim G — aliorumque. 7. moveatur. 8. plebeis. 9. ferant) fuerant G — hæc ex) ex hæc G. LIII. 4. conscisse. 8. quiescit. 9. humilis. LIV. 2. spes. 4. decemviratum. 5. militis tr. plebisque. 7. supererat U^2, erat U^1. 8. qua U^2, quia U. 10. convertunt. 11. avunculum Verginii — auctoris. 12. duulium. 13. põpilius U, popilius G — appius villius — ḡ. opius. LV. 1. acceperunt. 3. veluti in — tributum plebis. 4. eversum — restituunt U^2, resistunt U^1G. 5. quis creasset — noxiæ. 6. ex magno intervallo *supra vs. add.* U, cerimoniis ex magno intervallo G. 8. hac iuris lege — sed eum qui deorum cuiquam. 9. sacrosancta G — veteres. 13. differrentur U, differentur G — ante. 14. tribunis) tribus G — magistratus — creassent ergo capite. LVI. 1. Fundata) lata — deinde (*om.* et) — diligunt 3. ego neque. 4. omnium igitur ó tibi — impune — contra legis — te duci) deduci. 5. attamen. 8. inter contiones. 9. coæquandarum. 12. appellationis causa — ait se. 13. ei adversus. LVII. 3. a complexu. 5. proinde) deinde — ferre ni) ferre ut. 6. sua et plebi — produxit. 7. maximoque — manifice. 9. evenere) venere G — genere *om.* LVIII. 2. virum) verum. 4. recuperandam. 5. agebat U^2G, agebat U^1 — ipsi U^2, ipse U^1. 6. prædicta — concivit U. 9. oppii claudiique. 11. feliciores — sonte) fonte G. LIX. 1. iam inde — potestatis. 3. vetera) v̄ra U — cum et nova. 4. apparet G. LX. 1. urbanis rebus. 2. qui tum U^2, quia tum U^1 — statutum fuerit U. 3. continebant. 5. reddidit. 8. iam *om.* 10. necdum omnes. LXI. 4. bellum. 5. esset parta. 6. admonebatur G. 7. dicta . . . peditem *om.* G — virtutem peditum U — ordine *om.* 9. evertunt U. 12. exincursionibus sufficiendo — levibus) lenius. 13. latronicii. 14. quin ilico crederentur. LXII. 2. consulto. 3. mihi effeceritis. 4. qua) quam 5. agitedum U^2, agidum G, agedum U^1 — apparendis G — consumptum (*om.* est). 6. simul ut. 7. milia) militiæ. 8. sexcenti) ac — fere) fert G — deinde pudore — nec ad — digresso. LXIII. 2. nuntius U^2, nuntiis U^1. 3. opera. 5. supplicatumque est et — in martium. 7. apollinarem. 9. in tributum. LXIV. 1. hæc triumphata victoria (*ex anteced.* triumphatum). 2. quo) qd. — labefacta essent U^1, labefactassent U^2G. 3. per factiones suas. 4. duilio. 6. popularis sententiæ haud populares. 8. causam. 9. agebat — tribunis — coaptari. 10. in quo si — fecerint his — coaptassent. 11.' duilius — negrando G. —

plebique. LXV. 1. coaptandis — aetherniam — coaptavere. 3. coaptandis. 4. usque (*om.* eo) — plebi) plebei U[2], plebeios U[1] — indictum. 5. macrinus — contiones — inspectatione. 6. urbano quoque otio foris. 10. iuvenes (*om.* esse). 11. moderantia — quisque... metuant ho *om.* G — a nobis. LXVI. 5. propopulati. LXVII. 2. si huic) huic — anno si scissem GU[2], anno scissem U[1]. 4. an vos) annuos. 6. est venenum — nos) hos — illi. 7. videbatur iniquum. 10. ecquando unam urbem habere *om.* G — et quando — metuendos (*om.* esse). — æsquilias quidem. LXVIII. 1. ubi in U[1], ubi hic U[2]. 3. penes hostis — quo in statu. 5. et quis. 6. hercule. — vestrum) nrm — rediebatis. 7. sequitur — repellitur — iam intra moenia erit *in mg. add* U. 8. alternances U[1] (*inter* c *et* e *supra scr.* ant, *i. e.* alternancantes), alternantes G. LXIX. 2. quoque *om.* — detractationem. 3. ut in unum. 4. fecissent — ordinum) hominum. 6. consules (*om.* cum). 8. sibi quoque — novis paucis. LXX. 3. a dextro. 4. adversam. 6. integrum) interdum — quibus sibi. 8. nuntii mittuntur. 9. ordine. 10. accepta. LXXI. 1. p. r. judicem cepere. 3. et licet (*om.* si). 6. rem esse. 7. quonam more — agri ius U, agrius G. LXXII. 2. tribunos — animis U[2], animos U[1] — scaptioni. 4. sed) ee. 5. quem (*om.* enim) — sit iam — contraversiosam U[1] (o *supra scr.*) — 6. hæc consul — vocare valet. 7 .foedius acerbiusque.

Subscr. in U: Titi Livii quartus liber incipit; in G: *incipit liber quartus.*

Lib. IV. I. 1. genutius — p. curatius. 4. audire — ob communitam) commotos ob communitam. 5. conticesserent U[1]. conticesse G. 6. scivisset et. II. 4. ut quemadmodum — se esse) esse — futurum — non rogari ut — seditiosissimum U, seditiodecimum G. 8. sine | neret U. 10. quia dum. 11. finem non fieri posse. 12. cum hostem tantum (*om.* non). 13. non plebi romæ. 14. ni) si. III. 6. temperaturos U[2], temperantes U[1]. 7. et perinde) inde. 8. etquid. 10. eninquam — accitum) ancum — auctoribus *om.* — 11. non modo romanæ — incolam) in coloniam. 12. cornicula natum — regnum *om.* 13. plebei consulis. 15. civis romanis U. 16. ut vir) uti U. 17. qui tum — quasi optimis. IV. 1. quidem sunt. 2. ab numa U[2], ab nunuma U[1]. 3. fuerunt. 5. pessimo exemplo (*om.* publico) — insignior 6. caveant. 7. quam plerique) quin plerique U — habeatis — sororesq. nubere. 8. virgini vim) virginum G. 9. cur non confertis (*om.* enim) — et pauperibus G. 10. una civitate (*om.* ex) — ne eodem U[1], nec eodem U[2] — ne idem convivium ineat *om.* V. 2. decer-

natis U², decertatis U¹, decertantis G. 3. quod si non quantum — vobis. 4. ne nunc. 6. conubiis. VI. 1. res p. a perpetuis GU², res p. a pertius U¹ — oporteret U², liceret U¹. 3. exarsit. *om.* — consensere. 4. contionem de plebeis 6. consilia. 7. consiliis. 9. hunc quam. 11. in contione. VII. 1. decimo *om.* — cecilius. — foris etiam pacem U, etiam foris pacem G. 3. postinde ac — curiatius. 4. ab ardea. 6. iram — æquæ curæ — oriretur. 10. mugilanum. 11. postinde — suffecti. — his consulibus prætermissa. 12. ammonet inventa — ostenti. VIII. 1. quintum consule. 2. senatus — dedecorisque U¹, decorisque U²G (*om.* dedecoris) — sub conditione. 3. neque in consulibus — opere. 4. ab senatu — et tabularum. 6. necessarium. 7. dubitabatur. IX. 2. fuere. 4. plebei generis. 5. in domum U², in domo U¹. 9. omnis etiam expertem. 12. civili. 13. properatum est. 14. iniuxerat U. X. 3. esse et imperio. 6. romanus U (*supra vs. add.* cs), romanus cs G — demptamque) depdamque G. 7. civili. 8. infirmis summisque G — domesticam. 9. quam honorabilem — nulla mentio) nc lamentatio. XI. 1. postumium. 3. coloni eo U², colono eo U¹. 5. cloelius) duilius — helva. 6. qui præter — ne) nec. XII. 1. pacilio — papyrio. 3. poetilio. 6. afuit U², affuit U¹ — quo si U², quod si U¹ — resisti. 8. aversante. 9. nullum) ut ullum. 10. proficere cogendo frumentum vendere — usu — partem. XIII. 2. hostium. 3. delinitam. 4. certaminum. 7. quoad) quod id. 8. minutius — eandem rei p. — refert. 10. et undique — increparent. 14. rebus damno rebus dedecorive. XIV. 3. melium. 7. C. *om.* XV. 1. multitudinem motam incerta. 3. agendum esse. 6. bilibræ U, bilibre G. 8. eius piatum. XVI. 2. assibus) ossibus G — in medios. 3. coeptatum G. 4. id plebi. 6. pervicerant — cædis) credis G — tres) res G. XVII. 2. cloerium. 4. clusus animo U, clausu animo G — in errorem. 6. publicæ. 10. legatos quintum. 11. digressi. 12. amnis) annis G — monimento G. XVIII. 2. consilia placebant. 3. detractasset U, detrasset G. 6. ex auguribus — admisissent) ammisse essent. 7. simul ubi. XIX. 2. videt — turmas U², acies U¹, turmas acies G. 5. fundit. 8. m. fabius. XX. 1. urbem (*om.* in) U. 2. cossus) consus U², cons. U¹G. 3. avertitque — celebritate. 7. Cossum. 8. qui si ea — quodque) qq. (*supr. scr.* od) U. — depositos — poeno. 9. posset — circa cornelius consul U¹ (litera m. *ante* Corn. *erasa*), circa quo m. cornelius consul GU². 11. testes (*om.* se). XXI. 3.

ratus) ratur — ahhale U, abhale G. 4. indānati U, indāpnati G. 5. ingravascens. 6. metum vastitatis — non exiret. 7. aut oppido aut montibus. 8. transire. 9. tripidatum. 10. cuique — postumium ebutium — helvium. XXII. 1. subit. 2. procul momento. 3. scalis) salis G — non necessitati U², necessitati U¹G — abundæ U — ex aniene convectū. 4. adversa. 7. p̄. acilius. XXIII. 1. mallium. 3. placet et — sed inter. 6. aurelius — tubero — proximo — de duobus. XXIV. 4. temporibus — non posset) non esset. 5. gravem — magna parte — semenstris. 7. modo aliorum magistratui — tribus. 8. contra primores. XXV. 1. contionibus. 2. nullus — m. folius — ædes apolloni. 4. promiscue. 5. mamercus — Furius) fulvius — postumilus U. 6. erat periculum fuit U², erat periculum erat U¹. 7. ad bella movenda. 11. aut) haud G — plebeji) plebei — ad plebem — minus. 13. album (*om.* in) — liceret causa, 14. senatus consultum) sic. XXVI. 1. quem) quam G. 2. poeno. 5. rebellarent. 8. vestra potestate. 9. tribuni occasionem oblatam rati. 12. dilectus *om.* XXVII. 3. viderant. 6. rem in causam. 7. firmat. 8. adversum hostem. 10. profectus. XXVIII. 1. lucescebat. 2. circumagentes ad. 3. mettius. 4. quid igitur . . . . segnes *om.* G. 5. pares) res G. XXIX. 2. ipse castra. 3. prorupto. 5. discesserit. 6. credere *om.* G. malliana — sunt, quum) sint quem — mallio. 8. insigni) insignis G — per seditiones U², ad seditiones U¹, per ad seditiones G — singulorum — siciliam U², siciliciam U¹. XXX. 3. pergratiam. 4. hostius — his consulibus actum — poenus. 6. hostiam G. 8. siti) sui G — scabiæ U. 12. C.) per g̅. — mugilanum. XXXI. 1. poenus. 2. ex his cossus *om.* G — quam plurimum. 4. posset U¹, posset et GU². 5. Mam.) m̈. — efficit U. 6. publicis consiliis. 7. antea ita. 8. tulerunt bellum. 9. a ueis — sunt dispositi — fiunt quæ U. XXXII. 3. Mam.) m̄. 6. conjunxissent U², iunxissent U¹. 7. romanum populum — quam eos qui — imposuerunt. 8. M et D) CC et X. 9. poenum — ac pristini. 11. præcepit. XXXIII. 1. inusitataque — facibus (*om.* que). 3. quinctio) qui nuncio — occurrit — extinguitis. 7. evectus *in mg. add.* U — ignes) hostes. 9. vertisset aciem. 10. liberis frenis dispulissent. 12. digressos. XXXIV. 2. deserta hostium U¹, deserta castra hostium U² G — receptisque. 4. ad centurionem. 5. imperio in pace. 6. ne nunc — forte) foret. XXXV. 2. et ab. 4. App. *om.* — sp. neuius rutilius — L.) t. — s̄. iunius tullus — publico consensu venerant — fuit) affuit. 5. odissent. 6. revocandam. 8. ut quid

eni — tenderet. 9. aliquis. 10. os) c. s. XXXVI. 5. cunabulis — tribuni plebi U[1], tribunis pl. U[2]G — his. XXXVII. 1. capio vel 2. gravis somno U[2], gravi somno U[1]. 3. decembribus *om.* — accepere. 4. hernicisque. 5. certaretur. 6. fortuna. 9. qua res *(in U primo fuisse* quā *videtur)* — segnius sæpe — clamore — prodit G. 11. tegi) legi G. XXXVIII. 1. ceditur) creditur G. 2. labente. 3. armata — pares pedites. XXXIX. 1. ut per armatos — inlati. 7. quo quum) quo — cum nuntiatum. 8. digressus. XL. 5. veis — c̄. iulius. 6. eis ex te tempani. 7. restitueris (*om.* que) — deinde) denique (*ex inf. vs.*). 8. ecquid U, etquod G. — perruperitis) perrūpentis G — et quem exercitum. — 9. res p̄. r̄. U, res p̄. r̄e G. XLI. 3. magnis animis atque ingeniis. 4. pugnantem atque hortantem. 7. erroris motu — ne se) se ne se — et ad) ad. XLII. 1. et antistium — et spurillium. 2. manilius — capitolinus *om.* U — mugilanus. 3. diem dixerat — præter fortuna G. 5. ubi sibi subnixus. 6. potestatem p̄. r̄. (*ex inf. vs.*). — 7. esse dicerent nec se judicium populi *om.* G. XLIII. 1. Num.) cn̄. — evenit. 3. coepta ab) a U, *om.* G. 4. duo qui — belli *om.* U — adprobassent . . . summa ope *om.* G — a consulibus tribuni pl. U — nam id. 5. creandis usi sunt adæque in. 7. redit. 8. modo interregem *om.* 11. iuris quisque iuris U[1], iuris quisque U[2] G. 12. plebis — de patribus ac plebe. XLIV. 1. tertio — mallius. 3. suorum accensi repulsa. 4. esset quod non — questorum U. 7. accerrimæ U — ratis) ratus — sub iudicii) per iudicii. 10. dimissiore — causa ipsa. 11. crimine — ob suspitionem. 12. eam) famam — a campanis) actampanis G — tricipitrinum — rutilum *om.* XLV. 2. comprehensis sontes U, comprehensis fontes G. 4. appareret U[2], apparet U[1] — oriretur. 5. M. *om.* XLVI. 2. sua velle consilia. 4. tribunorum U[2], romanorum U[1]. 5. eo extraxisset. 10. Q. Sulpicius. 11. suo filio. XLVII. 2. signiferum quoque. 3. breviore. 5. circumdatum. 7. acceperant — captis lavicanis — tricipitrino. 8. mugilano — rutilio. XLVIII. 1. quarto — et M.) et — tertio. 2. et cum. 4. in consiliis. 5. consilio. 9. quum *om.* — tum) cum. 11. ab) a. 16. deposuert̄. XLIX. 1. ardua bella. — Q. *om.* — Num.) m̄. 3. volanis) volentes. 6. l. quintio dexio U, l. quintio decio G — uolas (*item* § 7. 9. 11). 7. M.) m. t̄. — religiensi U[1], regiliensi U[2]G. — 9. irrūpit. 10. iram. 11. qua) quam U[1] (*sed lineola sup.* a *erasa est*) — dignos. 15. quid autem a. — 16. detur) videtur. L. 1

minari malum. 2. p̄. sextius — oriretur. LI. 1. L. *om.* 2. ferrent plebesque præferret. 3. Consensu populi — sulpicium U[1], suplicium U[2]. 5. aptissimum tempus erat — volani — quæ possessio. 6. quos ut. 8. reliquerunt — hernicis ipse ager. LII. 1. L. *om.* — pactilio. 3. curamque) cura. 4. rutilio. 5. ni dimissis U, nidissimis G. 8. discessere. LIII. 4. menenenio U — ducta esset per altercationem. 7. C.) L. — coercicionem U[2], coercionem U[1]. 9. recepit. 12. moenenii. LIV. 2. plebeis — ut cum quattuor creandi sint — uni *om.* 3. K.) C. — Silius U, filius G — pi pius U (i *videtur erasum*), pipius G. 4. creatos hi. 4. ad ea) adeo. 5. per legem. 7. tremere. 9. tribunos) tr. U, *om.* G — dicerent. LV. 1. fines *om.* G. 2. sibique plebique G. 3. duos singuli singulis sibi. 5. civitatis — fiat (*om.* de.) 6. in annum (*om.* tr. pl.) — dicerent. LVI. 2. c. iulius tullus. 3. artem) arcem — cuius eos U[2], cuius eo U[1] — a plebeis. 5. castigantesque. 6. colon os U (*rasura*). 8. in senatu. 10. et consules. 11. in his (*om.* se). 13. per se quoque — tribuniciam potestatem. LVII. 3. maluerint collegæ — auctoritate. 6. creatus et — se *om.* 7. mirabile fuit. 8. redit. 11. plebeis — prioribus patrum G. 12. C. Valerius) consul ualerius U — Num.) cn. — partum) partium U. LVIII. 1. Veienti — obviā. 2. tantum affuit. 4. causa in — quam in tribunis — restare nuntiabantur. 6. Cornelius cons̄. his — cn. fabio — veientis U (*sed in rasura; primo videtur fuisse* veientib;). — 7. ni fatiscerent — propere urbe — daturos quos. 9. alia *om.* 12. eamde) eadē — militiam — coloniarumque. 13. esse — qui dari. LIX. 3. egitras — destinerent. 4. anxir — terracinæ. 7. armatus. 9. anxir. 11. in multitudine — miles stipendium U. LX. 1. et prensatas U. 2. commoditas (*om.* cum) — rei *om.* 3. partibus. 5. his vocibus moverunt plebis partem *in summo folio add.* U, *suo loco habet eadem* G). 6. faciunt U. 8. vidit. LXI. 1. Q. *om.* — tullus — mallius — mamercus. 2. vei. 4. tertio — rutilium — eceteram. 6. artena U[1], artona U[2], arcona G — præterquam. 8. inde recessum. 9. artena. 10. bona duarum familiarum. 11. ceretumque U[1], ceratumque G U[2].

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita liber IIII. explic̄. incipit liber qvintus feliciter; *in* G: Titi Liuii ab urbe condita liber IIII. explicit. incipit liber quintus.

Liber V. I. 2. qd numquam — antea *om.* G. — mamercus — m̄. iulius rullus U, m. iulius tullus G. 7. auctore. 8. romanos — agitare — muniebant U[2], minuebant U[1]. 9. in auxiliis. II. 3. nec sese. 9. neç in octo quidem. 10. hærere) habere. 12. ac liberos con-

jugesque G. III. 2. quirites) quin. 3. sublatus est. 4. vestris — aliquando fuerunt. 5. potestati. 6. qui et in rep. esse. — 7. utrum) iterum G. 8. cum alienis (cum *ante* servis *retinent* U G) — interdictis G — nec nos U, nec nos G — nostra U, vra G. 9. humani esset. 10. auxit G. IV. 1. collegarum eorum — a veis — dicere *om.* 2. castris (*om.* si) G. — in qua U, in qua G. 3. sit commodi. 5. anni agrum (*om.* se). 7. semenstri solitum. 8. tamquam civibus (*om.* cum) U. 11. distant. 12. nos) nobis — perferri. 14. repetentis — afuit) fuit. V. 2. non colunt — culta evastata. 4. tribuni pl. boni — tum) cum. 5. utrumque rem — exspectantes. 6. et talium. 7. uno tempore. 8. num) nunc — concilia dimittendis — paciantur U[1], paciuntur U[2]. 9. væios — si differetur. 12. si quis ægre G. VI. 1. certe militiæ... si etiam *in summo folio add.* U[1], *om.* G. — sit) fit U. 2. spei seræ. 3. vel usus. 4. unam hiemem. 5. hieme atque æstate G. 6. et alia (*om.* ad). 7. timeant. 8. uri nominis — noverit) moverit. 9. sitique) suique G. — nequaquam G. 13. ne cuiquam. 15. adsuestis audire. 17. mores. VII. 7. se aiunt — operamque. 9. ut limine — stantem) state U. 12. peditibus U, pedibus G. 13. equis suis) equos. VIII. 1. halam — L.) p. — mamilium. 2. anxiri. 3. perit. 7. M'. *om.* 8. veientes. 9. capenates ac faliscos. 10. in armis U[2], in castris U[1] G. 12. inclinaret U[2], inclinabant U[1]. IX. 1. qui a kal. 3. magistratum — habituros G. 4. tribunus militum G. 8. octob. — acciperent — seque ea die. X. 1. M. *om.* — mamerco — cn. U, c. G. — iulo) tullo. 2. ad valerios — anxir. 3. coaptandis. 5. conferebatur. 6. indignioraque — partem militia *om.* G. 8. ne ulla) nulla. 9. quæ nunc) quin. 10. nequit — cooptarentur U[2], coaptarentur U[1] G. 11. legis tribuniciæ — licerius. XI. 2. quondam) quidam — tamen — tribunos militum expugnassent — eo) et. 4. sed tribuni (*om.* etiam). 7. conpacto. 10. ab populo) populo G. — collegiis. 12. eos *om.* — se esse) esse. 14. ac pavore — incedentem. 16. iratus quisque — precatus.... numquam deos *om.* XII. 3. agragiam U. — prohibuit G. 4. præsidiis castellisque — Æmilius (*om.* M.) G — K.) q. 5. a M.) m. — et cn. U, et c. G. 6. anxir — veis spes irrita U[1], veis res irrita U[2] G. 7. hunc statum — intestina turbaverat — possit — imperatoribus) inpp U[1], in P.R. G, in ppr U[2]. 8. ab sergius verginiusque G. 10. mamilius et p. titinius — medullinus) fr. camillus — populius volsco. 12. cn. U, c. G — ipsi tempestivam. XIII. 1. anxir. 3. pompinium — Cn.) c. G — publicium — Cn.) c. G. 5. libris si-

billinis — additi. 6. et dianam herculem — appari G. 7. ductos) inductos. 8. dii *om.* 9. collatis ter namque. 10. e *om.* 11. coepta faliscis (*om.* et). XIV. 1. major... prope *om.* G. 2. excipiebant. 5. majestati G — q̄. valerium — quintium servilium. 6. fuit *om.* 7. Faleris. XV. 1. multi nuntiavere — singuli) his nulli — aruspices. 3. delfinum G. 7. vaticinantes — transtulit U, retulit G. 8. qui quum) qui G. 10. nec ut) ne ut U, ne G. 11. sic) his — esse ut quando. 12. dirivatio. XVI. 1. iulius uitullus p. silius furius — religiensis — manilius. 2. anxir — veientique. 5. A.) aurelius — cæretem) ceterem G. 7. est *om.* 8. exspectabant — captivi vatis U², captivatis U¹, captivitatis G. 9. romanæ U — lacu teneri G. XVII. 1. haberi inde U. 2. creaturos G — concepisse) coepisse U, cepisse G. 7. pro se) prope. 8. inusitatam. 10. mitescere) mites. XVIII. 1. creant. 2. P.) L. 3. utili. 4. sed) si et. 5. meisque. 7. se in. 8. temeritatem *om.* G. 9. plus tamen U — ad veios fuit. 12. ve | osque U. XIX. 1. instaurata — veiosque. 2. magistrum U², m̄. U¹. 4. indicto tumultu. 6. matutæ U, maturæ G. 7. nepessino U, nepissino G. 10. cuniculis G. 11. neu sub U², seu sub U¹. XX. 5. se simul nefas ducere. XXI. 1. aususpicato U. 5. vacatos deos G — exspectare. 7. quidnam esset — per tot dies G. 9. si qua — veri sint — est operæ pretium. 10. serviciisque. 12. deiectis) detectis G. 13. iam edita multa cæde G. 14. inermes inde G. 15. ut eam U¹, eam U² G. 16. venerationem U, verationem G — clademque atque. XXII. 1. postero U, postera G. 3. a veis — coepere) capere. 4. inire. 5. acclamaverunt G. 6. translatam — æternam *om.* G. XXIII. 1. imperatorem. 3. romanorum matrum G — quadriduum. 4. triumphus qui — diem. 8. donis. 11. dei et dignitate. XXIV. 1. ambustum iterum — quintum, Q.) quintum. 8. parte plebis parte senatus U — destinabant U, destinebant G — habitandos Veios — communes. 9. populi romani) rei p̄. U, R. P. G. 10. tantam dissensionem — referret G. 11. ex tribunis mil. G. — urbis romanæ U. XXV. 2. iubebant) videbant G. 4. contionabatur. 8. et omnia — sua *om.* 10. æstimatoque. XXVI. 2. L. Valerius) valerius. 3. metuerant. 6. indicem. 7. trifariam — conatus G — sua qua ea U¹, sua quia ea U² G. 9. et teri) et erat. 10. diuturnis G — maturam (*om.* et). XXVII. 2. dummodo — ubi res) ubi liberos U — inprogressus. 3. addidit. 4. romanis dedisse G — in potestate — dederit G — munere scelesto G. 6. sicut) sunt. 8. novo sceleste G. 10. universa pacem. 11. et curia. XXVIII. 1. multo meliore — tacite. 2. mallius. 4. persecutus — inde hospites. 5. senatus consulto) sec. U, fecit G — Romæ (*om.* et) G. 6. communiter rem. 10. ut ab)

rati ut ab ea fuga. 12 sustinerent. XXIX. 1. plebs contiare G — patres intficere G — sed plebs — plus valuit. 2. L. *om.* — sergius. 5. vicit. 6. a. pompinio. 7. in XII denis. 8. sed pravo iudicio — sustulisset — evertissent. XXX. 2. amplam — ab se .... urbem *om.* G. 4. principes — senesque iuvenes — suos) suas G — coeperunt G. 7. maxime — legem unam — antiquarant. XXXI. 2. mallius. 4. cædendi) gerendis — fuga fure G — mallio. 5. volsiniensibus — nimis U[1], nimiis GU[2] — volsinienses. 6. C. *om.* XXXII. 2. vulsiniensis. 3. concursu primo — versa *om.* 4. vim eam. 6. noctis silentio vocem. 7. fato *om.* G. 8. tribulibus clientibusq; magna U. XXXIII. 1. adversum. 3. et invexisse. 8. adria U, arida G — græciast eadem U, græci est eadem G — vocant. Ei) vocantes. 11. retiis — quid) qd G. XXXIV. 4. hercynei — di *om.* G. 5. quod eius ex — arvernos senones — tricaspinos. 7. saluum. 8. erant in — adiuvere U[2], advenire GU[1] — patentibus silvis — iuliæ alta alpis. 9. ticeno — cognomine. XXXV. 1. Germanorum — elituvio U (*sed* u *mutatum in* o). 2. Salluvii qui prope — poeninon. 3. abutente — adesim U, atesim G — an ab omnibus) an omnibus U, anominibus G. 4. inusitatas. 5. senatus p. r. XXXVI. 2. nomen novum. 4. romanis se. 5. qd (*supra scr.* nam) U. 6. clam id. 7. incursantem U[2] G, incursantes U[1]. 8. ira in clusinos — eundum U, eundem G. 11. qvarto — p. servilius maluginensis. XXXVII. 2. inusitato — nihilo accurationem G. 7. allia (*sic semper*). 8. circaque) circa G -- plena hostium. XXXVIII. 2. frontes U[2] G, fortes U[1]. 3. arcem — concurrissent. 4. multitudini. 5. omnium) hominum. 10. a fluminis ripa U. XXXIX. 1. primo stetere. 4. crederent. 6. omne deinde — flamine — cultum eorum — qui accesserant — hoc consilium G. 7. examinare. XL. 1. agmen) agmentum — atque arcem (*om.* in) — victricis omnibus bellis. 3. rogantiumque — humanis — malis. 4. tamen *supra vs. add.* U (pars tamen U[2]), tamen para G. 4. multitudinem in bellu U, in bellum multitudinem G (?). 6. exsequentes. 7. quæ sacrorum) p. sacrorum — relinquenda esse. 8. feruntur — sulpicio ponte. 9. vehens) habens. 10. irreligiosum — posuit — Cæræ U. XLI. 1. regressa exspectabat. 2. aut virtutis. 3. m. fabio — præfante. 4. ancipiti usquam) ancipitius — arcemque totamque solam — ad prædam U, aut prædam G. 6. rediebant. XLII. 1. sedium. 3. oriretur — concipere. 4. clamor sonitus — ac fortuna. 6. excepit U, excepte G — inquietam. 8. animos rerum suarum. XLIII. 1. nequiquam — nec quicquam 2.

eo robore — in magis in arduum. 3. resistere G — strage ac. 4. spe *om.* G — per ipsos. 5. obsideri. 6. experiundam U — perduxit. 8. audivit. XLIV. 1. hoc eguit. 2. in bello in pace. 3. pro tantis pristinis p. r. 5. abscedunt U, discedunt G. 7. galliam ferri — frequentes. XLV. 1. persuasum U², persuasurum U¹. 4. qui urbi — inusitato — miserti G. 6. ex eo ira — etruscis (*om.* ne). 7. ceditio. 8. insequente — publicaque victoria. XLVI. 2. statutum — Dorso — cinctus. 3. neglegens U¹, neglegens gens U² G — cultu G. 4. in dies) inde G — eo) eos G — in parte. 6. cur sib; ut U, cursibus ut G. 8. rem *om.* — quominus — n̄ erat operam pollicitus. 9. custodia. 10. senatus decreto ut est — digressus. 11. seu quod U, sed quod G — comperit. XLVII. 2. saxum. 4. mallius — ictu G. 5. trucidant. 6. quantum in 7. ad tribunos) his a tribunis — mallius. 8. quartarias — qui in arce — ingens *om.* G — se victu suo quisque G. 9. loci quem — Q.) p̄. 11. ob — memoriam. XLVIII. 2. etiam loco (cum *om.*) — torridos — plenos — ferentes. 3. iam U, cū G. 4. famem *om.* G — neque differri — dum *om.* 6. vigiliis (*om.* que), 7. ecquod) et quod. 7. abduci. 8. Q.) p̄. — mox imperatori G. 9. ab insolenti — intolerandaque audita — victis esse. XLIX. 1. penso G. 3. suas in — defendi et repeti U. 4. potuerant U, potuerint G. 7. pater patriæ. L. 3. ceretibus. 5. iussumque templum U, templumque G — in nova iam locatione. 6. inter trepidationem *om.* G — et sub . . . . iussum *om.* G — quum in quæ. 8. tum demum . . . transmigrarent *om.* G — ascendit. LI. 1. contiones — ob hæc eadem G — non si me sc. 2. quippe . . . libenter *om.* G — cui deesse . . . turpe *om.* G. 3. repetimus — tenuerunt habitaverint G — deferetur G. 4. nobis cum in urbe — tamenanteuidens. 6. omnium U², hominum U¹. 9. terræ. LII. 1. monumenta — et qd G. 2. statuti. 3. publicos deos — ei *om.* — conspectum U, compertum G — digressus. 5. salvis U, salius G. 8. lavinoque. 9. instaurarentur — quia aliquid) cum quid aliquid — effectæ — remedium G. 10. constituimus — iuno regia U — qua insigni — die locatio. 12. si ab. 13. nempe *om.* — eas *om.* 16. continent) continent. xx.uu. LIII. 2. publicis *om.* — quam inter U — non fuerit nunc utique faciendum *om.* G. 3. et si iam tunc migrandum U. 5. romam quam. LIV. 3. et quidem — quam meæ. 5. agitur quirites G — urbes loquar — non universa . . . par est *om.* G. 6. expertis latos alia — iam ut) iam G — n̄ra — fortuna *om.* U. 7. dimissa. LV. 1. movisse eos — religionem U — ex præliis — excipere G — exclamavit G. 3. eo anno . . . perfecturos *om.* G. 4. digerendi. 5. sit) fit U.

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita liber V. explic̄. incipit liber VI. *in* G: liber sextus.

Lib. VI. I. 1. urbem eandem. 2. parvæ *om.* 4. quo amminiculo U², quod amminiculo GU¹ — erecta U¹, eiecta G — se dictatura U², se magistratu U¹, se dictatura magistratu G. 5. insequentem (*om.* in). 6. simul primum) simul — legatus. 7. cui) cūm. 8. iniit tum — Camillus iterum. is — L.) a. — manilium. 10. erant autem æneæ duodecim (enee G.) — conqueri G — compararent. 11. postpridiæ (*infra eodem modo*). II. 5. eiusdem — cuius. 6. halam. 7. armatorum (*om.* que). 8. mallius — a lavinio U¹, a lanuvio U²G. 11. hostem — absumptum. III. 3. inermes — emissi — relinquerent. 5. relicto præsidio. 6. sutrium . . . primus omnium (XI. 7.) *om.* G. 7. forte *om.* U. — sese U. IV. 5. capitalis quæ — remigraret. 6. roma (*om.* cum). 7. L. Julius Julus) iulius — tricipitrinus — Ser.) seruilius. 8. ob odia. 10. horis in urbem. V. 3. quā Volscis — habuerunt. 4. nec nisi — divisus sit U¹, si divisus sit U². 5. magnopere — moverant — eodem) eo dein U. 6. tum. 7. cn. sergium — licinium menenium — creati hi. 8. eæque) hæ quoque. VI. 4. iuventutem summisisse. 8. eius ordinis) concordiis U — tam honoratum. 11. circumsideri. 12. P.) l. — socium) solacium — teq. 13. ætruriæ. 14. a tito quintio — belli alia. 15. te servi. VII. 2. nuntiaverunt — resistentes. 3. ante signa U², ante insigna U¹ — ordinis. 4. et ex) ex. VIII. 1. ex equo consilit. 7. et fuga. IX. 6. in volscis missi. X. 1. urbe *om.* — non in eo. 2. pricipes U. 4. admotæ (*om.* et). 7. culpam eo (*om.* in). 8. super alia aliis U², super illa aliis U¹. 9. relata U², releta U¹. XI. 1. a mallio — cursore iis. 4. a M.) m̄. 5. in spem) spem — dissolutis — simul vincerent. 7. primu (*supra vs. add.* s) U — plebeiam auram. 8. fidem) idem. 9. vis res. XII. 1. etiamsi. 2. assidue — æquis et volscis G. 3. prætermissumque. 5. n̄c. U¹, nunc vix GU² — sevitia romana G. 6. auspicio U², hauspicio U¹ — cerciensium U, cercientium G. (*sic etiam* XIII. 8.) 8. vatesue — nec procurri quidem. 9. illa vana. 10. alio pavore. XIII. 2. missilibus (*om.* que) G — ardorem animis. 3. cedentibus primis. 4. stare romanus — pedum labor G. 5. donec assequi. 8. cerciensium — eadem quæ) eā denique. XIV. 1. tum major. 2. qua mente fuerint G — intuenda. 10. præconiis. 11. inter quos cum — iecit GU², iniecit U¹. 13. quærendo) credendo. XV. 1. pervenit. 6. in partem — jubeo G. 7. nec sese — in arma

om. U. 9. deducitis U, deductus G. 10. sortem aliquam. 12. gallicos thesauros — fraus aliqua. 13. præstigia — vestra (*sed in* U *post a rasura*). XVI. 1. insimulati falso crimine U², insimulato crimine U¹ — oblataque — invidia. 2. regia U — dextera. 4. ac barbam) ut barbam G. 6. repente *om.* — senatus U, senarius G. 7. et parvi — ex paucis G. 8. et sordibus — motusque. XVII. 2. manlium *om.* G. 3. populares suos — fuisse etsi — vinculo. 4. non observatam U, observatum G. 6. remisso id quod. 7. circiensibus. XVIII. 1. sub) sed sub — maluginensis secundum — quintum) tumque G — servilius sulpitius — Cincinnatus secundum. 2. ne quo U², ne quod GU¹. 3. esset in propinquum. 4. ne quidem senatus G. 6. singulos *om.* G — quot enī clientes. 8. ego equidem U — est inimicis — fuit et. 10. quatinus — etiam maiora. 13. minori U², minorē U¹. XIX. 1. libertatis. 4. nam ei quia — ii tum U, itum G. 5. q. publius. 6. adversum — aggredi tutius est — honeratus U, honoratus G. 7. et nobis — crimen *om.* G. XX. 2. usu evenisset. 4. reo) reor G. 6. produxisse fertur. 7. decora prope. 8. produxit — nominatum. 9. precatumque — ad deos ut G — de sese G. 10. fore in) fore ut G. 11. ita prodicta) inde postera. 12. adquirerent. 16. erepta manibus. XXI. 1. insequente anno — servilio sulpicio. 2. fuerat) erat. 4. nepetæ. 7. nisi privato — a romanis U², a romanas U¹. 8. neque in . . . spem pacis *in summo folio add.* U¹ — in senatum. XXII. 1. papyrius — tribuni pl. G — q̄. sergio — C. *om.* 5. postumius religienses. 6. sorte) forte — gloriam suam — petit. 7. valetudinis solitæ — populi *om.* G — excitabat. 8. perpulsi. 9. confideret. XXIII. 1. atque *om.* G — iuvendarum. 2. nec iam) nec clam. 3. verox G. 4. incitatos) mutatos. 5. instruentem. 7. vires) viros. 8. insultat superbia G. 10. duceret) deceret. 11. ne quis. 12. ab diis — in eventu. XXIV. 4. a castris — qui simulata U², qua simulata U¹. 5. sublatus circumstantibus (*om.* ab) — quam poscitis. 7. peruasit U², persuasit GU¹. 8. restituendæ — aciei. 9. temeritatis. 10. qua primi G. (qua p̄mi U). 11. Volsci *om.* G. XXV. 1. ignari ne patres U¹, ne ignari patres U². 4. res *om.* G. 5. petiit. 6. arcuerant. 7. itineris. 9. apertis GU², aportis U¹. 10. pavidis GU², padis U¹. XXVI. 1. soli GU², solo U¹. 4. processimus vestris. 5. nisi (*om.* si). XXVII. 1. utrubique U, ut ubique G. 2. licinio menenio — sergio. 3. debentium laborare credentium. 4. regilensis. 7. ut armis (*om.* in) — finem. 8. se nec U², sed nec GU¹ — corpus *om.* G. 10. minor præsens — iam a) iā U — sabino. 11.

ad seditionem aliud G. XXVIII. 2. agmine facto. 4. atrinum G — magistratus eius — et iuniores simul G — sine tractatione U, sine tractione G — procul *om.* G. 7. pavorem U, paverem G — obnoxium. 8. memoriam cladis. dedecoris. 9. quin ipsi (*om.* sibi). XXIX. 3. deinde postquam — prænestæ U. 4. dissipati. 5. ad alliam U² G, ad illam U¹. 8. revertitur U, vertitur G. 9. dii. XXX. 1. mallius — cum L.) cum m̄. 4. citati *om.* G — necquidem (*om.* auctore). 5. cædunt cæduntúrque) cæduntur. 6. utrubique U¹, utrobique U²G. 7. inde etiam — fuit) fuisset. 9. anno etiam — quies quæ iam. XXXI. 1. licinio moenio — tertium) ɪɪɪ̄. 3. populari (*om.* que). 4. quoad bellatum. 5. in *om.* — oram U, horam G — anxium G — L.) m̄. — fuit obvius. 6. discordia. 7. etiam hosti commorandi — erat causa. XXXII. 1. censoribus (*om.* a). 3. veterium. 4. habeant. 5. exstitissent — subita bella. 8. gradu moti G. 11. nec romanus G — instructus G. XXXIII. 1. exspectarent. 3. inhoneste sese U. 4. ira) ita G — quæ) quē G. 5. arguisse. 8. fuit dignum G — servilius — tribuni milia G. 9. oppugnari. 11. excipitur — ex tusculanis G. 12 capta moenia. XXXIV. 1. tanto. 2. possit — fame et — atque edicti. 5. nimium — quod haud) q̄uo haud — fabio *om.* G — ad vulgus G. 6. fores. 8. santin salvæ U — causa. 11. concilia. XXXV. 1. plebs. 5. de dono agrorum — simul *om.* G. 7. aliud assciscendum. 9. ne qd iubet — quia nunc continentes. 10 cecidere res nec comitia U, occidere res nec comitia G — nulla U¹, ulla GU² — et his. XXXVI. 3. P. et C.) et c̄. 4. suimet U. 6. A et M.) m̄. aulus et m̄. — et q. quintius — ab his. 7. plebis refectis — suasorem haud (*om.* se). 8. tribunorum pl. — animi votis alienis. 9. abesse) esse. 10. sextus licinius qui — fabio artifice — fatigabat. 12. ni potius. XXXVII. 1. sibimet ipsis. 2. alium) auxilium — plebi fecisset. 3. tribunos pl. — suam ipsam vim refringat. 4. si non plebeiorum. 6. qui crederent. 8. numquid G, numqui U — administrare potest post (amm. U). 9. pænituisse . . . populum romanum (§ 10) *om.* G. XXXVIII. 1. nam plebes — qui) quia — laturos erant G — plebes) plebeis. 2. ser. cornelius *om.* 4. indictotribus U (*in rasura: primo videtur scriptum fuisse* in dictatoribus, *ut habet* G) 5. uti rogationes. 6. irritam quam. 7. tendent) debent. 8. extemploque exercitum. 11. et id quod — m. furium *in mg. add.* U¹ — factum prioris anni. XXXIX. 1. promulgatis plebis — utraque pars G. 6. publico. 8. ne collegas — magistrum. 10. incident. 11. ferre ab se. XL. 3. ob-

iectum sit — gentis. 3. antiquius) aliud ius U, ius (*om.* aliud) G. 10. quas) quos. 11. tu de — ut L. 12. cum tribubus ac U, cum tribubus aut G — quid si) quod si. 13. si quid quod illi — dicerent U. 14. exspectabitis. 16. qui rogat qui. 17. porsenna — pro) procul — consulem esse. 19. ne si U², si U¹, nisi G. 20. nisi ut ne) nisi ut — debeat) non debeat. XLI. 1. ne quidem pro minis U¹, ne quidem pro minimis GU² — regum *om.* G. 3. potueritis — necesse sit GU², necesse erit U¹. 4. etenim. 6. magistratus patricios. 8. quid enim est — pascentur — occinerit — vestri. 9. sacrificoli. 10. nec cū centuriatis — lege . . . altera *om.* G. 12. vel infortunare. XLII. 1. idem. 4. poenum. 5. pugnatum. 8. tum quo — sese. 10. et in his quidem — terribiles res aliasque U. — venit) fuit G. 11. tamen — contionibus. 12. ordinibus redactis — causa libenter facturos fore. 13. acturos — se id) s; id G. 14. factum s.c. U, factum est G — duumviros G.

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita lib̄. VI. explic̄. incip̄. lib̄. VII. *in* G: expl. lib. sext.' incipit septimus.

Lib. VII. I. 2. M. filio Camillo) m̄. furii camilli filio. 2. mamercus. 6. inde posita U¹, inde ínposita GU² — quamvis) quam — tamen) tam. 10. per V et XXX. II. 1. T. sulpicio — poetico. 3. scænici. 4. ludiones — more tusco *om.* 5. absonì a) absona. 6. ister) iste — ludio. 7. versum — accrudem U — satyras. 8. satyris. 11. et ludos — quæ deinde exodia — conservataque fabellis. 12. manet) est — atellenarum. 13. prima U²G, præmia U¹. III. 2. circo GU², ciro U¹ — tiberī — irrigatus U², irigatus U¹ — id vero) idcirco — adversis. 3. Cn.) c̄. — mamerco ii̅. 5. ea parte qua. 6. a minerva inventus fuit. 7. volsinis — comparare G. 8. ex lege templum. IV. 1. ala U¹, ahala GU². 2. lata — ipso suo. 4. ei *om.* G — nullus. 5. noxiam U. V. 2. laudabili pietate — cultro) ultro G — extemplo) exemplo G. 4. percitus G — quæ cum (*om.* eo) G. 6. deinde) inde. 7. plebs. 9. anno primo G — tribunos militum) centurionem — et antea — nullis) nullus U. VI. 2. explere — quo) quod G. 3. illo loco U — an ullum U², an illum U¹ — esset (*om.* et) — ad deos U, ad dm̄ (deum) G. 5. equo (*om.* que) — curio mettio. 6. insignitius U, insignitus G. 7. eodem *om.* — frequens bellum. 9. præcipitaretur (*om.* et) — interfecissent — occideret. 10. romam est — infelicis — fremunt) premunt. 11. contracta sunt (st̄) — ne) nec G. 12. maiore cum. VII. 1. legiones

quæ venirent scriberet. 2. abcessere. 3. æmulandas GU², æmulantes U¹. 4. auctorum G — quadrigenariæ. 5. virili (*om.* pro) G. 6. utrique. 8. integrant U, integrā G. VIII. 1. mars bello. 2. restaret GU², restauret U¹ — alieno pugnarent alieno U¹ (*om.* loco), alieno pugnarent GU². 4. tam pares vires. 5. in nocte — tractum) tantum G. 6. postera — ab signis. IX. 1. L. sulpicius, 3. poenum. 4. dictum U¹, dictum dictatorem GU². 5. quæsita) causa quæsita — propria — gallici causā G. 7. neutris rumpentibus (*om.* eum) — potirentur. 8. age dum) agendum G — noster duorum) nrm duorum U. 9. cæsim G, cæsam U (*s. scr.* l. cæsim). 10. tutoque. 12. prægressi. 13. prope modum — iaculantes. XI. 2. poetilius. 3. abbano U. 4. creari coegit. creari U — ala U¹, ahala U² — et ex U, et G. 7. poetilio (*sic* § 9. 10). 8. hostem. XII. 1. insequente — pompilio — mallio — a tybure — urbem romanam. 3. ostendit (*om.* hostem). 4. egressi duabus portis. 5. fuit proximo bello — quam terribilior. 6. iis *om.* 7. increscebat. 8. cum fulta — pedum) padum U. 11. et locis. 12. iniussus — pugnasset) inpugnasset G. 14. iam *om.* G. XIII. 3. scilicet. 5. fusæ) fugæ G — profecto postea ab eis. 6. abditas G. 7. te de) de — est. sin ... nos ab *in mg. add.* U — consilium est. 8. nostris *om.* — quæ sicut vos (*om.* vestra) — dicat U, dicā G. 10. optimi *om.* XIV. 1. magnopere (*sic* § 3). 2. militaris disciplinæ — solet. 3. se nam quidem G. 5. direptum — eo casu) ea causa G. 8. movere. 10. profuit) fuit — digressos. XV. 1. poterant — ni U, nisi G — acie (*om.* in) G. 5. est pugna. 6. eis) ei — perculerat. 10. immolaverunt — insignior. 12. poetilio. XVI. 1. scivit accepitque — augendi. 5. fecit) faciat. 7. tributum — vectigalis G. 8. ferri) fieri. 9. papilio — lege. XVII. 1. popilius. 3. maximus terror — limphati. 5. totam avertunt aciem — iocis) locis. 6. rutilius. 7. id vero ... iussit *in imo folio add.* U. 8. quocūque U², qq. U¹. 10. rediit — ahala U², ala U¹ — m. fabius *om.* 13. poeticus m̄. XVIII. 1. recepta erat — undecimum) nonum — poeticus. 2. epulum — seu) sive. 4. esset si — possionem G. 7. in æternum — alienatam U¹ (*sed* e *mutatum in* o), alienatam G. 9. victa — mæsta plebs. 10. popilium. XIX. 1. tyburtibusq. ad U¹, tyburtibus quoad U²G (*in* U o *supra scr. alio atr.*). 2. sævitum) servitum G. 4. bene bello U. 5. foenore U (*supra scr.* facto) — sorte) forte. 6. poeticus. 10. ceretibus. XX. 1. ceretes. 5. petissent) cepissent. 7. diversorium. 8. referre. 9. deductis — reliquum U²G, relictum U — apollonis. XXI. 1. nisi G. 2. protelandis. 3. ingravascentis. 4. quorum) quarum —

rutilius. 5. destinere unanimos. 6. curaque sunt) curaverunt — duellius — publilius) publius et. 9. missus s. c. XXII. 3. poeticus — poenus — gaium nomen) cognomen. 4. populabundoque. 5. deinde. 7. rutilius. 9. recuperando. 10. cum mallio nevio. 11. consensu — censoris. XXIII. 1. popilius. 2. popilio. 5. cognosceret G. 6. dimitti — tam vallo — integi. 7. hastatis U², astatis U¹ — steterunt. 10. obstricti. XXIV. 1. digressis. 3. matari) mactari G. 4. vi ctum U (*in rasura videtur fuisse* n) — strinc | simus U. 6. spectare. 9. subiecere G — præda omnia G. 10. ægris U, agris G. 11. reddit — consul) c̄. G (*et sic in seq. cap.*). XXV. 1. popilio U, populio G. 2. mercede 3. quia) qui U. 4. decertarent — victos ad naves G — an *om.* G. 5. ambiguum) dubium. 7. coetus. 8. ducentorum — ccc. — ut cum in G. 13. credebant. XXVI. 1. cum in) cum. 4. ut) ut in — iugurium G — accepit U, suscepit G. 5. ales os — appetiit. 7. secundis diis U²G, secundis U¹ — præceperat U²G, præcerat U¹. 10. bobus. 12. corvinum — id enim GU², ide̅ U¹. 13. corvino. 15. cuiusque) cuius — horrebant. XXVII. 1. sibillinos. 2. ad societatem U. 3. torquato ii̅. — impensiones. 4. maximæ. 5. tertium U²G, tertio U¹ — corvinus. 8. maturæ G. XXVIII. 1. Dorso. 2. nominis *om.* U — adversum. 4. tamen) autem — detractione. 6. rutilio. 8. quintius — iis) is. 9. facti G — dictæ dies esse traduntur. 10. Corvinus. XXIX. 1. longinquitate vel temporum vel regionum spatio. 2. pirrus — pirrum. 4. opulentorum. 6. tifata — imminentis capuæ colles — tifatamque — acciso U, occiso G. XXX. 1. legatus G. 2. ex equo U², ex quo U¹ — ac nunc) ac non. 3. beneficii. 4. suscipiamur — sed ut hi — gradu (*om.* et). 5. semper *om.* 6. ulli populi G. 9. quæ fateri. 10. deseritis) desertus G. 11. patere) petere — qui eam) qui etiam — auxilium — omnes. 13. nunc qui dolent. 14. ipsas legiones. 16. ad oppugnandum. 17. ostenderis U¹ G, ostenderitis U². 18. ascendit — quicquid id ipsi. 20. indictum. 21. omnium) hominum. 22. animis — inbeatis. XXX. 2. amicitiam . . vetustior *om.* G — violaturi. 3. mittemus precatum — sic enim U²G, sicut enim U¹. 4. ditionem U, deditionem G. 5. procubuere. 6. populus opibus. 9. amicitia societateque. XXXII. 2. ab urbe exercitibus — caurum — satriculam. 4. siditino U, seditino G — inbelles (*om.* in). 7. camponos U — fluxu fluentibus. 8. numerent. 9. habeant — compulerint. 11. audientibus. 12. modo nec per contiones. 13. dici poterat hoc U, dici potuit hoc G. 15. corvini — nomen U (*supr. add.* cog.). XXXIII. 1. int̄ fimos U. (*rec. m. corr.* finitimos) inter fimos G. 3. benenignus — pro re dictis) prædictis. 6. romanis . . . victoria *in mg. add.* U¹. 7. tam novus. 10. quacum — vasta) vestra. 13. nulla dum U (*sed* dum *exp.*). 14.

superesset. XXXIV. 1. satricula. 2. nec prius) et prius G — non *om.* G. 3. totum agmen — dimitteret. 5. liber omni — neque *(supra add.* enim) U. 9. suis telis — abditio G. 10. decium tali modo U (G?) — digressos. 12. loci iniquitate. 14. hic exitus. 15. gregali) regali U *(sed littera ante* r *erasa)* — ductus G. XXXV. 3. qua mente — oportet U, oportet ut G. 6. tot ipsi — arguerit. 10. nullo vallo G — et videtis G — atq. si — incautes G. XXXVI. 2. strata) castra G *(ex antec.)*. 3. iussis militibus tollere. 4. cæcis U¹, cæsis U². 5. macti. 6. opperiamur. 7. in castra — excitatur — effusi laudant U² G, effugi gaudent U¹. 9. decii meritas. 11. iam notior. 13. prefertur G. XXXVII. 1. bobus *(sic etiam* § 2). 2. fuerant) fuert̄ G — suo ei. 4. qua) quia. 6. cum *om.* — cæterorum equos. 8. quamquam in. 9. sciscendumque. 11. interim) interim quia et. 15. coire inter. XXXVIII. 2. pondo XXV fuit. 3. ioco) loco. 5. disciplina U — delinitos — ab a memoria U *(exp.* a) — inhibebanturque. 6. campani potius — possint — samnites inde. 7. in pestilentia atque — in urbem insidentem labem. 8. rutilius — provincia sorte. 9. et ætate haberet — frustrare (frustare U) — et anno post) et eo anno — præsidia — hibernaturos. 10. divisi. XXXIX. 2. a domo *supra vs. add.* U. 6. eiectos. 7. anxyr esset — montis. 8. itaque) iamque. 11. postera — honorumque U, horumque G. 14. somno gravi. 15. subito U. 16. via. 17. ad urbem confestim — corvinum — mamercum. XL. 1. est *(om.* et). 2. ad colloquia. 3. corvinus *(sic* § 7). 4. is *om.* — minor. 5. poposci U. 8. his eram natus — annos tris et XXX. 9. dictum factumve — neque) ut neque — ero) ergo. 10. istinc signa canent *om.* — prius clamor. 13. isto loco. 17. vobiscum U² G, adversum vos U¹ *(ex sup. vs.)*. 19. permittamus *(om.* fidei). XLI. 2. cautum) tantum G. 3. loco petelini. 4. ne cuius) nec unius G — scripti *om.* — legis. 5. primipilum. 6. fuisset *(om.* et) — qui ab lautulis fugissent. 7. pluris *(om.* quam) G. XLII. 4. in ædis — c̄. mallii U¹, c̄. manilii G U². 8. Norbæ — setinam.

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita Liber VII explicit incipit liber octavus feliciter; *in* G: expl. lib. sept. incipit octavus.

Lib. VIII. I. 1. plautius II. L.) t. — mamercus. 2. privernum bellum. 4. antiatis. 6. tum inter. 7. sabellum agrum U² G, sabellum bellum U¹. 9. ut campani ... amicitiam *in mg. add.* U. 10. petissent U² G, venissent U¹. II. 1. prætor) p̄. r̄. 4. divertissent — mensium. 5. usi — maturæ. 10. victoriam) victoriam quam — eripuissent. 13. esse quod. III. 1. dubio samnites. 2. bello *supra vs. post* suos *add.* U — huic quoque bello G. 3. priusquam. 4. molem *(om.* belli) G.

5. is *om.* — creavit) creant. 9. sennium U, ennium G — cercsiensem — ex colonis — per quos) quos. 10. consilio — actum ire. IV. 1. quid) quod G (*ut semper fere*). 2. possimus. 3. foedus est — pudebat) putebat G — is *om.* — consilia) conss. — sumendis ponendisque — esto) est. 5. haud minus. 10. iam *om.* G — eo quod. 11. ego *om.* — audiente U, endiente G — foedere aut. 12. e re p̄.) a P.R. G. V. 1. patrum (*om.* ne). 4. mortalibus U. 6. alterutra. 7. dementia U, clementia G. 8. atque ipse. 10. vestrorum U. VI. 3. et vetera U. 6. diis. 7. proficiscentes legatos — iussu consulis U[1], iussu consulum G U[2]. 9. cos. U, consulis G. 10. diis U — victumas — alter ut consulum. 12. terreret exercitum U[2] G, terreret U[1]. 13. ab utra U, ab utraque G. 15. curam U, cura G. VII. 1. mettius. 6. vobiscum. 8. seu ira se. G — consulumque) c. G. 9. adversos U, adversus G — Mettii. 11. ab iugulo mallius. 12. facti. 15. nostrum edictum. 19. nec te — tua culpa. 20. securim G. 21. emerso — ab *om.* G. VIII. 3. romanis. 4. duos. 5. quindecim) XI. U, undecim G — levis — leves autem) leves hi — cæsaque. 6. frons — in aciem. 7. unusquisque ordo — primum pilum — vexillum. 8. manum; eo et) manu et eo et. 9. his ubi — instructus U, instrus G — intervallo ordinum suorum U. 10. crure) cornu G — ininnixa U — suberecta. 11. increbuit U, increbruit U[2] G. 12. intervallo. 13. resurgentem G. 17. ordines semper U — duxerunt. 18. subcenturionem. 19. quæ via — deferebat. IX. 1. aruspex — alioquin — diis. 3. a lævo. 4. Valeri (*om.* M.) — præi) p. G — quibus pro (*om.* me). 7. peto feroque. 8. pro p̄. r̄. — incinctus U[2], incincinctus U[1] — gabino U[2], gabono U[1]. 10. visu — in hostem. 11. pavor terrorque. 12. invectus est — dubiæ U. 13. primo signo — cohorti G. 14. inter *om.* G — dextro genu. X. 1. mallius c̄. G. 2. tempus esset *om.* G. 3. pellerentve tamen — depellatum G. 6. ora) hora G. 7. diis. 8. in proelio *supra vs. add.* U, *om.* G — haud dubio G. 9. minturnas U, in turmas G — contulerunt) receperunt (U: recoep.). 9. ibi viri. 12. ascendere. 13. pure faciet qui sese devoverit, vulcano arma sive cui alii deo ea vovere volet, sive hostia sive quo alio volet ius est. 14. potiatur) ponatur G — sue vel taurilibus. XI. 1. memoriam. 3. ab lavinio — ferri) fieri. 6. ceterum. 8. propius esse vel latium — nihil tum magis. 10. nomenque volscum U[2], romamque U[1], nomenque volscum romamque G — interfuerunt — exercitus undique — conscriptus raptim. 11. triphanum — sinumessam — locus (*om.* est) — in acervum utrimque — debellatum est (*om.* qui). 15. ex eo) eo — decimum *om.* G — latinorum G. 16. romana *om.* — quadringentos quinquagenos.

XII. 1. aversatum eum exsecratumque. 2. nequiverat. 4. ac tam) acta — Ti.) t̄. — mamercus G U[1], mamercinus U[2] — Q. *om.* — publius philo. 6. publilio U, publio G. 8. ubi quum. 10. pedo) pede G. 11. quoad fuit) quo affuit. 12. criminibus G. 13. tum cuius. 14. tulit) fecit — unam (*om.* ut) G. 15. omnis uis (*s.* ius) quirites. 16. cum eo ventum sit ut — plebeium U[2], populum U[1], plebeium populum G. XIII. 2. iam latio — deerant) erant G. 3. haberent. 5. aricines — asturæ) saturæ. 6. maximeque. 8. ab unius U[2], ab unius etiam di U[1] (*ex antecd. vs.*), ab unius etiam G. 9. ominium — comicis G. 16. quo) qd. 18. ut) et G — quid) qd. XIV. 1. alia causa — dicere U[2], ducere U[1] — si de) de. 5. sævitam) se iustum G — abductus U[2] G, abiectus U[1] — usque ... esset *om.* G. 6. assium) passuum U. 8. est et) est. 9. tædio I. R̄. G — consociassent) sociassent G. 10. consilia. XV. 1. pælio pæto. 2. a *om.* — exercitum ... auruncos *om.* G. 4. communisse) commeasse — urbe deleta ab sidicinis. 5. regiliensis. 6. deinde — abdicaverunt G. 7. minitia. 8. ab incerto. 9. anno q̄q. (*i. e.* quoque) p̄. philo — p̄r. primū — in prætura tendente) prætura intendente. XVI. 1. duilio consule U. 4. corvinum — corvino U, *om.* G. 5. a consulibus — corvini. 6. superioris U, superioribus G. 8. corvinus. 12. q̄. U, A. G — publium philonem. 14. duilium. XVII. 4. contractis G. 5. corvinum — A. *om.* — cn. U, c̄. G. 9. ascensionem a pesto. 11. addita emitia — Publilius) p̄. 12. prætore) p̄r. U, P. G. XVIII. 1. C.) t̄. — Flactum G — putitumque. 8. a viginti — commentatam. 9. in conspectum — ipsæ) ipse. 13. quintilius. XIX. 1. fabramtani U, fabramtarii G. 4. vitrubius baccus — Vacci. 5. coronum. 6. vitrubio (*sic* § 10 *bis*, 20. 6 (*bis*) 7.) 8. militem multa U, militum multa G, (*om.* a). 10. ipsumque — quum *om.* G — fundanos. 11. fundis pacem. XX. 3. mamertinus (*bis*) — C.) ḡ. — plaucius — magistratus — mamercinus U[1], mamercus U[2]. 4. sellularii U[2], sellarii U[1] — minimæ. 6. vivum *om.* G — ipsum se — in deditionem — consulis) c̄. G — præferentis (p̄misisse *supra vs. add.* U) — ab suis manibus — ipsum se. 7. in carcerem. 8. sango — sangus — positi *om.* G. 9. privernati. 10. fuit) fecit G. 11. patres conscripti) B. C. G. 12. partis. XXI. 1. per se. 4. bonam inquit G. 6. melior. 7. voluntarie pacata. 10. anxir. XXII. 1. præter quod. 2. segninorum — colonia dedita. 5. palepolis — habitat at cumis. 6. primo insulas enariam et fitecusas. 7. in fide — societatis. 8. p̄. 9. publio G. 10. fama (*om.* autem). XXIII. 1. publilius *om.* — palæpolim miserant. 2. indictum magistratibus U — universum (*om.* que). 5. sollicitos G — se

pænitere G. 6. posuerint U, (*sed primo fuit* posuerunt), posuert G. 7. ni sibi) nisi — inquiunt. 9. imperio *om.* G. 10. hostes vocassent — publius G. 11. urbis in dies. 12. actum (*om.* cum) — publilius U, publius G — quoad bellatum. 13. samnium (*om.* iam). 15. oriens de) oriente. 17. a tribunis tamen — petilium — mugilanum. XXIV. 1. Alexandriam — egipto — epyri U. 3. ex molossi defluentem. 4. ut ceterum — heracliam taurentinorum G — ac Terinam) acerinam — massepiorum — illustres familias G. 5. tris. 7. inundantes. 8. reditus. 9. congressus. 11. abhominandum. 13. quod ubi. 14. ad ludibrium retenta. 15. multato. 17. olimpiadem — epyri U. 18. epyrensis U. XXV *). 2. agentibus U. 3. fuerat U², fuerant U¹. 4. alife calife rufrium. 6. suismet ipsis — iam (*om.* in). 12. inceptis) inceptum — quam qua (*primo fuisse videtur* quamqua). 13. eam occupandam. XXVI. 1. nifius. 3. ubi) ibi — nyfius — receptus U¹, receptis U². 4. eversam — viam — ferentem — pericula. 5. domum. 6. a samnitibus. XXVII. 2. eo etiam) ceci | iam U. 5. ars ferendis. 6. lucanorum quidam — multati. 8. clamore suo cogunt. 9. mittantur. XXVIII. 1. plebi. 2. is *om.* — c. publius — poterat — accenderunt ut. 3. crediti) credit. 6. indignatione — liberorumque. 8. vinctum. XXIX. 3. quamquam nova (*om.* in). 4. omne genus — bello *om.* — quo si (s *eras.*) — attingeretur U², tangeretur U¹ — hostes habendos. 9. iussuque — rutilianus — ta ingruente. 13. abortus — aut vulnerum — ungiliam. 14. arguerant. XXX. 1. vertitur. 2. pullarib. 3. Q. *om.* — apud hostes (*supra vs.*) — esse *om.* — vocant) vacuum. 5. qd si. 6. frenos equis U², frenos equos U¹ — latæ. 7. ægregiæ — scriptores) auctores (*ex sup. vs.*). 10. laude. XXXI. 3. eadem) eteadem U², etadem U¹. 4. manci) mancipi — hoc nunc accensum dictatorem. 5. ab ullo. 6. *post* equitum *ex* § *7 in* U *inserta sunt*: tunc inuicto rem velut in capto exercitu — militibus esse) militibus minatus esset — si possit. 7. ignem summa) ignominiam suam — exstinxisset tunc ... dominantem) exstinxisset dominantem. XXXII. 2. concitavit. 4. diis. 7. quo tu. 8. est respondeat — mittat — accæde. 9. singula *om.* XXXIII. 2. cum præ) præ. 3. conventione. 5. ex castris et — prehendi. 8. Tullius — hostilius *supra vs. add.* U. 9. in contionem itur) igitur in contionem — quum *om.* — ascendisset. 12. nec plebis. 13. interesset. 16. habuisset — delegerit. 17. anquisitum) conquisitum — nullum ad. 18. secures U², sequeres U¹. 19. ultro. XXXIV. 3. faciles de — militari. 5. ejus iure diminuturum. 6. dictatore) dicta-

*) Ab hoc capite usque ad lib. X codicem G non contuli.

torem et. 9. impacato — errarent — sola (*om.* se) — noctene — æquo) e quo (*rasura; videtur primo fuisse ut in* P: et quo) — iussu *om.* 11. tribuni pl. XXXV. 1. sua iam vice. 5. non noxiæ — noxæ damnatus. 6. quam qua) quā. 8. digressum. 10. recessit. 12. fabio esset — ei populo. XXXVI. 1. magistro equitum *om.* U. 4. loco (*om.* ita). 5. comitati. 6. ipse... nominatim legatis *in summo fol. add.* U. circum) circūiens — singulos — demandat. 7. dexter egit. 9. nec insidiis. 11. Samnites subacti. 12. commendantes causam suam. XXXVII. 2. agebatur. 3. aulum — samnitiumque evastatus — portæ plenæ. 8. fabia — fabius — quod) quorum. 9. circuit. 12. in poena tam atroces — candidatum fore datum ferre populum solitum. XXXVIII. 3. nox iam ut appetebant. 5. nec pedestres. 6. copiis samnis) copiis annisus. 7. p̄gredi. 10. et hercule — tercia diei concursum est — quisque — obnixis — defetigationem. 15. omni *om.* — equosque (*om.* se). 16. erunt curæ. XXXIX. 1. qualis quæ. 3. circumductus alis *om.* U — ab tergo U[2], ab tergo hostium U[1]. 4. accedens. 9. pedestris restantes. 12. bruculi. 14. censuere — suplicio. XL. 2. plaucius. 4. familia — fallente.

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita lib. VIII. explic̄. incip̄. Lib. VIIII.

Lib. IX. I. 3. nihil ne. 4. cordi fuisse — dedimus. II. 1. locat) ducit). 3. circumsidere. 4. iam et is — inter eos. 5. dubium erat — qui irent. 9. remisso — quum ad) quō ad — obiacentem molem. 12. consulis. 14. consensione. 15. in consilio. III. 1. viarum alius — vicimus. 3. venies. 4. nox *om.* — poncii patrem. 5. abcesserat — animis consiliisque is. 6. romanos exercitus — inviolatos *supra vs. add.* U. 8. acciret) acciperet — in primis *s. vs. add.* 9. locutus est — suæ *om.* 10. priori (*om.* se) — esset *om.* 11. percunctando exquirerent — quid si) qd si. 12. ea est) est. 13. vivat — neque eos. IV. 5. ad se redire. 6. appetendam. 7. qui tum — ac. 9. illis ut. 10. medios me. 14. a veis. V. 4. consules præfecti legati. 5. et p̄ter. 7. missos lapsos. 8. dexteras. VI. 2. quidam) quidem. 3. ita traducti) introducti. 5. nuntiatum U[2], auditum U[1]. 11. abiectiores. 12. tacere — non salutantibus. 13. sicut ante gallos *om.* U. VII. 1. acalavius. 6. etiam) et. 7. consensu. 8. mæstior U[2], mæstiori U[1]. 13. p̄. æmilium. 14. suffectus. 15. corvinus. VIII. 1. inierunt) indi | derunt — senatus consultis) s̄.c̄. his. 2. sp.) s̄.c̄. (*in rasura*). 3. qua ... qua) tam ... quam. 7. in deditionem nostram. 10. ita cum) cum. 12. quod vir ... plebis qui (§ 14) *om.* U (*post*

miserarentur *inculcata sunt*; cum autem tribuni dixissent). 15. possent. IX. 1. dedite interea dedite — quum primo. 2. hic U^2, hoc U^1. 4. sponsores. 6. res agitur. 7. est in quo — populus) p̄.r̄. — fors ita moveat. 9. quæsierit — ne consulis — nec pro. 16. civem) quin. 19. interim tu veturi — sponsionis. X. 7. postumium laxæ — adduces. 9. hicc. 10. quantū maxime. XI. 5. qua ante. 6. defiet U^2, deficiet U^1 — porsennæ. 9. hosti tibi. 10. obligatam) oblitam. 13. publica et sua. XII. 1. omniaq. quæ — venerunt. 3. nullo dum) nullo U^1, nullo tam U^2. 5. utrosqne (*om.* usque). 8. tuciorque U^2, timorque U^1 — ceteris pavor *om.* — igne. 9. provincias partiti — publius. 11. publio. XIII. 1. publius. 7. contemptu. 10. et obsessis — advenit) uenit (*supra add.* ad) — montibus samnitibus. 11. publii — vagus) vacuis — fecerat) fecit (*ex sup. vs.*). XIV. 2. accitoque . . . proposuit *om.* U. 5. ferre. 12. ac minis) agminis. 14. insaciabilis fuisse supplicii futuros — — præpedissent. 16. esse fateri (*om.* ac). XV. 2. publius. 5. arma et sarcinas. 7. amiserant. 8. cum ceteris sub iugum. 10. consulum papyrii publiique. 11. aulo. XVI. 1. aulus — ferentanis — quo se) quo se ipsa. 3. satricæ. 5. de ea (*om.* re). 6. destinebant. 7. tum præsidium — excussurum — nocte nuntiare (*om.* esset). 8. consulibus — clam nocte. 9. oppressum est (*om.* et). 11. auctores sunt sub iugum missos (*supra* samnitesq. *scriptum fuit* sub iugum missos, *sed erasum est*). 13. ferunt et — crurum) virium. 17. pretor prænestinus. 18. perfusumque vultum. XVII. 1. diverticula. 2. cogitationibus *supra vs. add.* U — volutavit — ea se vocat in medium. 3. ingenua. 4. intuens — præstantia invictum. 7. romanos nec romanos omnes nec omnium. 8. corvinum — rutilium — mallium — volumium. 10. in artes — ordinata in usum modum U (*sed* modum *expunctum*). 11. iuvenes ii) iuvenes duo. 12. mallius — corvinus. 13. illius animi. 14. iuvenis unus — quem qui dixit ex regibus constare qui unus. 16. Dario. 17. comisabundus — incessisset. XVIII. 3. Dario. 4. vinum epulasque. 6. potuerit (*supra scr.* non). 7. cernentes — ausi sunt. 9. cum populis. 17. pignora. 18. plus eo. 19. magnitudine rerum. XIX. 2. ducentena. 4. apulisque — omnis ora — a thuris — neapoli — cumis tenus samnites — bello fractos — hostis ipse. 5. vete|ribus — et VII milibus. 7. arma clipeus sarisæque illis id est hastæ — ictū missūque. 8. ordinē servans — facilis ingenti iam in opere *supra vs. add.* 10. ne illæ. 13. armaret et. 15. aperte acie. 16. equitem) equidem XX. 1. m. ollius. 5. capuam) capuani — prætore) p̄r. *supra vs.* — utrimque. 6. cufentina — falerina. 9. Forento) florente — perrectum U^2, perfec-

tum U[1]. 10. romanæ disciplinæ — qui sine (*supra scr.* se). XXI. 1. popilio. 2. satriculam. 3. satricani. 6. satriculæ — postiam. XXII. 1. satriculam. 2. plistiam. 3. tantum) tanti. 4. aulius) duilius. 5. tum) cum — fortunæ — insignis — ederent. 6. quod tam — iteravit. 7. equum U[2], equitum U[1] (*paulo supra:* equitum). 8. aulum. 9. fatri — di *om.* 10. auli. 11. satricula (*bis*) — plistiæ — plistia. XXIII. 3. pvenisset (*om.* et). 5. apud quosdam | auctores. 7. cum aliquot (*om.* per). 10. si omnes. 12. operæ U[2], ope U[1]. 13. incendant. 14. et ea oratione. 17. victoria tam lætum. XXIV. 1. poetilius. 4. visus) iussus — VII milia. 5. diurnæ U[2], diuturnæ U[1]. 6. asperis. 8. viri fortissimi. 9. dicurrit — pro vestra fide. 9. defendite, ite. 10. incedens. 14. infandæ (*om.* et). XXV. 3. quosdam inquirendos — urbium proditione. 4. vescina. 5. audierunt — samnites. 6. claudentis. XXVI. 2. internetionem. 7. moenius — folium — sive is timor — conscientiæ vis — calabios obvium novuumque. 8. sed universos. 9. et contiones — fine ulla. 10. homines nobiles. 13. moenius — contione. 14. conitionibus. 15. quoniam quidem — quam pro meo. 16. appellationum. 17. quam (*om.* ut). 19. negotium ab senatu — folium. 20. folius. 21. publius. 22. per pclara. XXVII. 2. si quis. 4. dimittunt — in conspectu. 5. moræ quia. 6. vires U[2], virtutes U[1]. 7. cum ad proelium irent. 8. qua et) quia et — circumveniendos (*sed paulo post* circuirentur). 10. evertit. 11. non petilius . . . a suis *in mg. add.* U. 13. consulum — advenerat — visa etiam mox. XXVIII. 2. consulibus) hominibus — m. folio. 4. contulerat. 5. nam et frequenter. 6. ad cons. — utinam et calatiam. 7. suessæ et pontiæ — pontiam. 8. et internam casinum — senati consultum) sicut — Decius) decius m. valerio. p. decio cons. XXIX. 3. consuli — persequenti. 4. ultra 5. eo anno clara. 6. munivit viam. 9. poticia gens — docuerat. 10. dictu — dimovendis — posset. 11. deorum. XXX. 2. parvique — ordine quo — fuerat U[2], fuerant U[1]. 3. ministeria) imperia. 5, tybur (*sic et* § 6). 8. epularum causa. 9. somno *om.* — lux eos. 10. bellorum ingentium. XXXI. 2. cluviani — nequiuerant — verberibus (*om.* que). 5. in hostem. 6. præpotenti — romano — populando. 7. transfugere — ducerentur expeditæ. 8. insedit et. 9. in veteri. 12. nudatum viribus. 13. iniquo loco successum erat. 15. institisse U[2], instituisse U[1] — easdemque se. XXXII. 1. claustra U[2], castra U[1]. 4. thesseram. 5. intenti *om.* 6. segnius (*om.* a). 11. rei memoriæ dignæ. XXXIII. 2. rutilius — abduxit. 3. quæ velut fatalis — ac plebe *om.* 5. semphronias. 6. mensium. 8. magnopere — quorum (*om.* in) — quodcumque postremum.

XXXIV. 1. est inquit — in unum annum. 5. iter obsessit. 7. omnis — quam ulli — hanc postremum — antiqua abrogat nová. 9. C.) m̄. — qui quid) quicquid — male facere. 10. intra certum. 11. an hunc (*om.* non) — creatum *om.* — semenstri — audaciter. 13. isti *om.* 14. ḡ. moenius (*supra vs. add.* dictator). 14. obiectus ab. 16. inquis — et solus (*om.* geram.). 17. quem ne in) qui gerat. ne in U — locum *om.* 18. cui fit) qd fit (*l.* sit). 19. antiquorū — hujus urbis — auspicio deorum — obstinxeris. 20. quo) qua — demortuo collega in locum eius alius subrogatus est mortuo collega g. iulio censore. 21. tamen) tunc. 22. exit. 24. hæc qua. 25. non patiar. XXXV. 1. tristius fuit tamen. 2. adiuvaret et — flectit paulum — aspera erant. 5. icta. 7. fuga) pugnæ fuga. 8. agmine pene — ætruscorum milibus — hostium) hominum. XXXVI. 1. aditi — ea intrare. 2. tunc — frater eum) fratrem m̄. — professum. 3. Cæræ. 4. vero est. 5. deprehendi — ire. 6. cæsisque — vestes. 7. amicitiaque inde. 9. subsistit — se | recepit. 11. opulentia. 13. latæ. 14. senatus *om.* XXXVII. 1. concitaveratque indignationē. 3. hostium ad. 4. ubi quoque postquam stationes — defferri. 8. dolabræ. *om.* 9. æstivas — maximæ quietis — prorupto. 10. ad consules. 11. opprimerentur. 12. Crotone. XXXVIII. 1. C. *om.* — rutilius. 2. in campania. 3. prædæ parte. 4. quincii. 5. armis) armatu. 7. optinendum — marsos sabinosque. 11. publico bono. 14. cuius cum — mentione facti U^2, factione facti U^1. 16. terciam etiam. XXXIX. 1. die *om.* 4. cū umumbrorum — quia coeptam) qui acceptam — pugnam) pugnam. interea res et in ætruria gestæ. 5. vadimoniis. 6. ipsa commissa certamine. 8. ordines *om.* — per arma et corpora. 10. tum — semel) simul. 11. fortunam vertere — habundandantes — eodem) eorum. XL. 1. par. 2. scuti *supra vs. add.* U — quam pectus — fastigio U^2, fatigio U^1. 3. galæe — subsistunt. 5. verius) veruus. 6. virtutem (*s. vs. add.* esse). 7. cornu ipse subsistit. 9. intulissent. 11. studia) stipendia. 16. argentariorum. 18. cum reliquis — fidem induciarum. 20. missis ad senatum. XLI. collega datur. 3. is. *om.* — falaternam — cum — petentis. 5. erat) evenit. 6. uolsiniensium — nomem. 7. exercitui — binæ (*om.* et). 8. in *om.* 16. poenas expeteret — minati sunt. 17. ante concentum) deinde contentu. 19. sternunt. 20. in amitiam. XLII. 3. abdicavit. 4. Salentini. 5. gratam) ratā gracia. 6. superesset. 8. seorsum. 11. henici — alternatem. XLIII. 1. Calacia. 2. martio (10. 11. 22.). 4. posset (*om.* et) — agere — manarat. 5. ac vetustatæ gentis gloriæ. 6. bimenstri. 13. hisque. 15. perrupit. 16. tutum) totum — nec signo) et signo. 21. mensium — hernicis U^2,

herennicis U. 23. alternati. 25. C. *om.* — maximæ viæ. XLIV. 1. p. detio. 2. potuerant — t̄. minutius. 4. memoriæne fuerit. 5. campum) capū. 7. dubiæ. 8. adduxisse — munitis) minutis. 10. quæ luci proxima est U (*supra scr.* l. qua duci proxime potest). 12. unum et xxx. 13. sex et xxx. — Cellius. 14. urbs) ubi — coeptum. 15. minutium. 16. cersennia. XLV. 1. averrione. 4. benigno. 5. ministraverant. 6. agebant. 7. agebant — quantopere — optantium foret. 8. in consiliis. 10. similes. 12. vertisset. 13. in urbes. 14. romanis signis. 17. et xxx) et LX — internetionem. 18. feretrani. XLVI. 1. c̄n fulvius — c̄n. filius *om.* — callidus U², caldus U¹. 2. pro tribu | no. 3. aliquando. 5. in penetrabilibus. 6. dedicare ... ne quis *om.* 7. aramve) aut aram — dedicare. 9. assedebant. 10. fabium duxerat — app. claudii censoris. 11. nemo ratam) remoratam — opes urbanas — corrumpit. 13. tendebat) tenebat. 15. non peperat.

Subscr. in U: Titi Livii ab urbe condita lib. VIIII. explic̄. incip̄. lib̄. X. feliciter.

Lib. X. I. 1. L. *om.* UG. 2. sex) VII UG — soras — fuerant — samnite. 4. in umbria. 5. et ex eo) ex eo — specu eius. 7. Livio dentice — ā emilio. 8. terrorem romæ U. 9. is *om.* II. 1. cleonimo (§ 3) — thurios — salentinis — salentinoque. 3. emissum. 4. brundusii U¹, brundisii U² — promunctorium — ventis) vectis G — latus cum) lacessitū — illirici — istri gentes) striges. 5. audissent — campestris — cernit — collis. 6. præalti quo) præ aliquo — possent *om.* — vidisset — medulacus. 7. gravis summas. 8. levi præsidio. 9. alteram in — avio) altero. 10. in palatos) in pelagi — venetii. 11. cleonimum *supra vs. add.* U. 13. ostium) hostium. 14. vix Cleonimus quanta parte U, vir cleonimus quanta parte G. 15. in oppidi (*om.* flumine) U. III. 2. ubi cilnium) ibi per licinium U, ibi per linicium G. — pelli) plebis. 3. itaque) est itaque. 4. ex magnimi U¹, ex magimi G U². 5. intra paucos dies. 6. romam *om.* 7. alia parte — tum maxime. 8. dimicarit. IV. 1. romæ. 5. inde *om.* — rosulanum — ex bene U², et bene U¹. 7. deusti) destituti — in conspectu — præsidii r̄. U — ḡn̄. 8. sub ipsas *om.* 9. acerites — iniussu *supra vs. add.* U — nec tunc — movere. 10. jam magis. V. 4. legiones) regiones. 5. fretus esse *om.* — nec (*om.* se). 6. capiundum) capiunt dum — timeret) sumeret — qua U²G, qui U¹. 7. in incompositosque. 8. auxilium (*om.* iam) — nec ea) nec hec ex — longinqua. 11. agger) ager — atque ea) atque eua (*supra scr. glossa:* interiectio) U, atque

eua interiectio G. 12. iterum fractæ — mensium. 13. tantum *om.* — cilnio) licinio. 14. tradidere) credidere. VI. 1. res foris — adversi. 3. quietam et exoneratam deducta — gn̄. — oguiniis. 4. consularis. 6. augueri — IIIIor pontifices. V. augures de plebe omnes allegerentur quemadmodum ad IIII. augurum numerum *in summo fol. add.* U. 7. inter augures U², inter aures U¹ — constat U. 10. ad deos (*om.* id) — in re p̄. 11. certaminum genere — certatum) certatum tamen (*ex seq. vs.*). VII. 1. dissuadendaque *om.* 2. disseruisset. 3. qui in cognitione — videbant — incincinctum U. 4. æque ac (*om.* si) — mallius. 5. publica p. r.) p̈. p̄. r̄. — lege rite — colere deos. 7. coeptæ sunt. 9. toga picta) tunica picta — honoratis — insignia ducere. 10. is conspiciatur (*om.* non) — capide ac *om.* — litua — capiet) captet U, capite G. 11. cū imagines. 12. sacerdotis — honores. 8. colimus *om.* VIII. 1. simus *om.* 2. sybillæ. 3. adiicit) adiecit. 4. nominentur ... homines plebei *om.* G. 4. procurandis rebus. 6. atium. 7. superbos vos. 8. ḡ. — g. marcius rutilius. 10. erit enumquam) erit. qr̄. | numquam U, erit. umquam G. 10. dimissos — possent ... ciere *om.* G. 11. quirites) qr̄. U, p. r. G. 12. jubendam) subeundam. IX. 2. semphronius — ḡ. marcius rutilius — p. ælius) petilius U, peilius G. — t. publius. 4. portia tunc. 5. fixisset G. 6. servus hero ita) si summo serio. 10. Q. *om.* — non petentem) appatentem U (*s. vs.*), appetentem G. 12. C.) c̄. l̄. — gn̄. 14. et *om.* — P. Sempronio Sopho et *om.* — censoribus *om.* G — anniensis. X. 1. tempus tereret — ædificia erant — stationem romanam — occulto itinere — et muros. 5. in deditionem. 6. alia molientis. 8. etruscuscus U. 11. quicquam *om.* 12. paratam. XI. 1. provincia etruria *om.* — prope) quoque prope. 3. fuit ut — iubendo U¹, a iubendo GU² — deterruerint. 4. tunc — neque illis — non passim. 10. gn̄. 11. nequiverint ad societatem armorum nequiverint U, ad societatem armorum nequiverint G. 13. bello (*om.* cum). XII. 3. romæ audita sunt. 4. exspectanti hoste — volaternas. 6. et trepide) trepide. 7. ad populandos. 9. ad *om.* XIII. 1. equicolorum. 3. palam *om.* — increpare — quod exercitui — adversus *om.* — impari) pari. 6. ipsam fortunam — constatior U. 7. romæ viris nec deesse honoribus. 8. restingenda — qua intra U²G, quia intra U¹. 9. nihil id) nihil ad U, nihil ab G — uti) ut — quibus rogitans. 11. populos — haud dubia. 12. tum) cum. 13. vobis dignum virum — parenti — superfuerant. 14. quia) q̄m — cupiditatis. XIV. 1. et P. Decius Mus tertium *om.* G — uti) ut. 2. in hanc) in hac. 3.

ab utrio — concilia) conciliū. 4. siditinum. 5. explorant enī — ingressos romanus — adoriri parabant... loco moveri (§ 10) *om.* 14. ad montis — ascensu U², assensu U¹. 17. animus hostium — increscentem qua. 18. sistunt invehemte — et tempore ipso visa) eo tempore visa. 19. fremunt terrorque — oblatus pavore formidineque — maximeque. 21. et quia — tria, milia CCCC. — capti CCC. XV. 1. extractus — fudisset) fuisset. 3. ubi — mensium. 5. illis) aliis — munimenta vastitas. 6. Gimetram — nongenti) CCCC. — ferme pugnantes — nongenti) ad CCCC. 7. primo vocatum. 8. et ambitiosus U², etiā latiosus U¹ — ut se — eadem fere U²G, eadem ferre U¹. 12. App... fugisse eum *om.* G — fugisse) fuisse U. XVI. 1. in sex) in ·III· (*aut* UI. i. e. VI.) U. 2. P. Decius) q. p̄. detius — collega (*om.* a) — procos. U. 6. suapte — memorant. 7. Porsennæ — venisse) venisse et GU², vendidisse et U¹. XVII. 1. concilio. 2. aggrediamur. 4. Detius U. 5. spē — quando) quō U, q̄m G. 6. haud U², aut U¹ — præda major *om.* G. 9. tamen) tunc. 10. ad tria) ad UI. 12. L.) p̄. XVIII. 1. Dum — cuiusque — in etruriam. 2. fere) vere. 3. romam perlatus est — cs. *supra vs.* U. 5. magis eo G — maturæ. 7. accersiendum — tam incertum — fungentis discrepatio. 8. missum) admissum — eo cum) iam cum. 10. conscientia U, consentia G. 11. sit in etruriam. 13. quisquam U², quissam U¹ — minime) mime U — huc) hic. XIX 1. accipiendum ultro — sperneretur. 2. obsistere atque. 3. eo rem U, eorum G — ut omni rei — L. *om.* 4. retinere G. 5. retraxerunt. 6. causa superior ne) causas ne — quidem) quidam. 7. utique) itaque — iam *om.* G — popularis. 8. tu *om.* — didicerit U¹, didiceris GU² — postremo... sit melior *in mg. add.* U — ferre) esse. 11. interpretenda. 12. in acie — e castris. 13. pugnantem. 16. et velut sorte) ut et forte. 18 et duces *om.* 20. cohortium (*om.* que) — recruduit U², recrudunt U¹, recluduit G — et cum) cum U — accenderat. 22. octingenti) accc. XX. 1. romani *om.* — vestinos in campania. 3. in calenum (*om.* agrum) — hostis. 5. in agros. 8. aliquando G — oscæ) eiusce. 13. minatium — iam profligatum *om.* 16. prædam vendere. XXI. 2. post volumnianum inde deductum — in armis — haberi iussit *om.* 4. et defendendæ) tot ad defendendæ. 6. bene gestam) benestam U — et *om.* — dies XVIIII — perleta U¹, perlata GU². 7. vestinum. 8. vestino— contingens — sinuesa. 11. ingravascens. 12. quattuor gentes) ingentes U. 13. et nam) etiam. 15. die *om.* — senem se confidere — declaraturum iri — dictatorem fuisse... ut vincebatur (c. 22. 2.) *om.* XXII. 2. versa) versus. 4. con-

sul (*om.* quum). 5. foret et ammonendo. 6. uno) ut uno — viverent — rudes in ea G. 7. urbi ac fori — creandos (*om.* esse). XXIII. 1. verruncandorum. 2. vinum ac tus præbitum) in unum acte per biduum. 3. bouiario. 4. inde altercatio ex ira. 5. virgnia — et uni) ut uni — vero (*om.* ex). 7. vosque) atque — tenet et. 8. si quid potestis. 10. a pollutis. 11. gn̄. U. 12. ad martis portam. 13. ḡ. fluuio G — Curvo *om.* G — pecuriis G. XXIV. 3. in etruria — auctoribus decio U², decio auctoribus U¹G — ad sortem revocaret. 4. in contentionem U, in contentione G. 5. conseruisset — diceret. 7. quam ut U, qua ut G. 8. ne plebis aditus. 11. sed honoris — gloria eque. 14. postremo (*om.* se) — periculum dimicatio (*om.* cum). 17. et id natura — duce *om.* 18. comitia habuit. XXV. 1. ad consules. 2. IIII. milia *om.* G. 3. major — cura. 4. aharnam) harmam — hostis U. 5. milibus) militibus — esse *om.* 6. ain) anne — nunc castra. 7. vallo fossa (*om.* et) — et tunc in — redite U, reddite G. 10. nobiliorem — quanta) quam — hauddudum — exacta U, exeta G. 11. camaris U — olim *s. vs.* U. 14. periculosum U — nec ad. 17. moverat U. XXVI. 1. est productus U — indulgere aliorum. 2. consulis consulis U — malit at GU², malit aut U¹. 4. fuit ac gratulatio — animis victoria. 6. exponere certamina — satis fuit — prætoris) p̄. r̄. 7. clusium U, dusum G. 8. in colle. 12. tradunt. 13. a Gallo) gallo — gallici belli tumultus U — terror *om.* 14. præterquam quod) postquam — ad bellum profecti — dilectis U — quam romani. 15. gn. — megillus. XXVII. 1. transgresso appennino. 3. samniti) samnitiis. 4. qui edictis. 5. ammoveant U, ammoneant G. 7. adducta) addita — omnibus in campum. 9. romanis — vertitur. 10. Q. *om.* XXVIII. 1. erat nec tum — qua) quo U — cornu lævoque. 4. proelia . . . feminarum *om.* — esse in id) ferocia esse in id. 8. media equitum. 9. insolitus. 10. ita . . . equos *in summo fol. add.* U. 16. infernorum. 17. contracturum — funeribus. XXIX. 2. in consulis corpus — torpere quidam) torp r quidam U *) (*videtur a prima manu fuisse* torpere quidam; *deinde aliquis o suprascripsit*), torpore quodam G. 3. pro prætore) prope pro pr. 5. L. *om.* — ḡ. U, gn̄. G — iussuq; G — ibi) ubi. 6. pedes collata — rarisque) verutis. 8. dextro cornu. 10. lacessitudinem. 14. ipse eadem — spolia (*om.* que) — omnis) hostium omnis. 16. Egnatius *om.* — cæsa VII̅. militum. 18. septingenti) acc — hostium) gallorum. 20. omnium inde U. XXX. 1. gn̄. 3. per pelignum agrum cum. 5. superadiecere U, superaadiecere G - -

*) Hoc folium Cod. U, aqua, ut videtur, corruptum multis locis literas evanidas habet.

peditum xICCCXXX — equitum VI et XL mil. peditum. 7. proprie — res gerit) fescerit — deterritis G. 8. Q. *om.* 9. inconditis militaribus. 10. data) datis — octogenis binis. XXXI. 1. his itaque. 2. prædatum *om.* — vestinum porminumque — æserunium — adiacet. 3. app. cl. U. — Fabius et in — rebellantes — quattuor) III. 4. militi concessa — ibi ad samnium U — copiæ *om.* 6. ad ultimam — spem. 7. capti U. 8. terram. 9. Q.) p. G. 10. iam per quartum iam — Cornelio consule. 12 fuerant cæsi — imperatores U, imperatoris G — clarissimum . . . belli *om.* 15. quidnam — longinquitas. XXXII. 3. regressos — et egredi . . . prohiberent *om.* G — egredi) regredi U. 5. facit) fecit U. 7. ipsa premente. 8. decuma porta U. 9. captus quæstorius q̄. ibi. XXXIII. 1. proxime U — induci. 4. agunt quo coeperunt. 6. circa quæstorem — ad cc. 7. proferri — romanorum. 8. fama *om.* U — res erat. 9. iussit — dicavit — samnites postquam. XXXIV. 1. vi) ut — opere ac cuneis. 3. septingenti) acc. 4. inde fertorum — rebus suis *om.* U. 8. et ad consules referunt — nocturna trepidatione. 13. eandem (*om.* in). XXXV. 1. a samnitibus. 2. fuit tristius fuit tamen. 3. qui si) quasi G. 4. ad castra oppugnandū. 6. animos iacere. 7. pudore ac fuga — alioquin. 14. circumsidebimur — facerentque — se quisque dignum. 17. segniter arma capit *om.* — nec animoque. XXXVI. 1. in medio — armatis suis. 2. prius impetus *om.* (*h. l.*) — inciperetur G. 3. diversique. prius impetus. integri — signis pugna. 6. provectus — stationem — oppositam. 7. tenderent — hæc ipsa — prope fuse) profuse. 9. solum consulis. 10. centurionesque. 14. accc. 15. accc. — depulati G. XXXVII. 1. etruriam (*om.* in) — transducto — Volsiniensem. 2. depugnat duo) depugnat. numerus cæsorum apud volsinium. 11. — accc. — urbis U, rubis G. 3. in rosellanum autem — ac minus duo. 4. capita) captæ U — vulsini. 5. in XL) in XI — singulis civitatibus. 7. ex samnio *om.* — partim collegæ amicos *om.* — vestræ majestis — feliciter bellis. 10 M.) l. — L.) m̄. — rutilium — ni sciret) cū sciret. 11. ac futura) affuturam. 14. gessisisse — adiecit. 15. et luceria utrimque — effatus, fuerat) fieret (*om.* effatus). 16. resp. XXXVIII. 1. qua . . . qua) tam . . . quam — patrem consulis) patrem eius consulem. 2. eodem conatu U^2G, eodem die U^1 — adhibuerunt. 3. imperatorium U — sacraretur) sacratum erat tum. 5. contectus U, contentus G. 6. ā. pactio — repetere) petere — ex vetusta) ut vetusta. 9. adiciebaturque — (*Quæ jam in U sequuntur ul-*

tima IV folia recentiore manu scripta sunt) — non renuntiaturum. 11. strages. 12. nominatis — data) allata. 13. paulo plus) populos — dispar) par — ad *om.* XXXIX. 2. operati *om.* U. 3. capta enim. IIII 4. ita enim) ita. 6. comminando U — quodcumque) quod cum — proferebatur — ad altera. 7. vertebantur U — quam ad) ad U — cominium U. 8. nuntium eo U. 9. opus esse illum. 11. misso) iusso U — efficacia ad. 13. victori U, victoria G. 15. rupta) interrupta U. 16. respersus *om.* G — deum iræ *om.* G. XL. 3. infimi quique. 4. solistimum) solenissimum. 5. pronuntiat signumque) pronuntiatque G — proponit ... perfuga *om.* G. 6. forte *om.* U — quadragenariæ U — profectas U, profectæ st. G — signu U — proferre U — subsidiaque. 7. T. *om.* 8. alaribus — inde inter ipsam) ipse inter ipsam — possent — motu pulveris ostenderent. 10. re inquisita U. 11. recipiet. 12. uti) ut — hostium quoque. 14. adfuisse deos U. XLI. 1. ardorque G. 2. romanorum atque impetum. 3. detestante U. 5. ingentis) urgentis U — metium. 6. altior densiorque U, altiorque G. 7. errorem) terrorem G — accederet. 8. inde *om.* G — quantièntem G. 9. ex antea G. 10. victa vi. 11. in castra ad — profugerunt U — pedes ac diversa. 13. urbis) orbis U. 14. qui circa — muros occupare penetravere U — interiora (*om.* in). XLII. 2. castra capta U. 3. evectus) — quoniam) qn U — in urbem ferri U. 4. proxima ex parte G, ex parte proxima U — desertum (*om.* est) U. 5. ad quiloniam G — viginti) XXX U — IIX mil. cccc. G — capta quattuor U, capti IIII G — octingenti) VIII U. 6. gerendi rei. 7. a proelio) periculo U — diis — mos) mors G — fudisset legiones hostium G — pocillum mulsi G, proculum mulis U — diis. XLIII. 1. cominium. 2. dantem cum — a collega G, collegæ U. 3. D. *om.* G — et decem) et viginti U. 4. in loco) loco — conferri G. 5. vidébant U. 6. ex intervallo) extervallo — gerebantur G — et qui U, et que G — loco q; magis uti erant victi G. 8. octingenti) accc — consulum. 9. medio) ī edio G — milia passuum G, milium passuum U. 10. in conspectu U. 11. erat flamma — certioris. 12. prope temere, 13. tenderent — repente) repetentes — consternuntur conspecti ab equitibus. 14. pedes *om.* G — potuit et) potuit — ferme) fere. 15. reliquere reliquo agmine. XLIV. 2. die *om.* G — sua (*om.* que) G. 3. sp. nautium G — armillis aureisque) aureis. 4. qua magni) quia magni U, quia magis G — nocte quia — ad aquiloniam. 5. dónavit U. 6. consilium habitum (*om.* inde) G. 8. ac focis)

focisque. 9. abs se U — vellam. XLV. 2. oportuna (*om.* per) — etiam (*om.* ea). 4. et vastari G, et vastare U — in finitimis. 5. se vi (*om.* a). 6. quod ad) qd. 9. vellam etiam et — ex samnitibus . . . ad Herculaneum *om.* 10. etiam) cum hiis etiam. 11. parvo) pavore. 12. nec obsidio nec. 13. vi atque *om.* G. 14. prædæque plurimum — concessa) n̄ cessa G. XLVI. 3. pedites *om.* G — donis *om.* G — transvectis U, transvecti G — vallaresque) villaresque. 4. clari) dari U. 5. transvecta vicies G — milia et ad XXXIII — pondo) p̄da — mille octingenta triginta) ad CCCCXXX mil. 6. auctaque) actaque U, etaque G — donum) tum. 7. hercule U[1], hercules U[2]. 8. sociis) locis. 9. vestinum. 11. sita) site G. 12. minus duo milia capta U — minus duo milia *om.* G (capti G). 13. clarus — æquatus. 16. Favor) pavor G — in legationem — iactari (*om.* que). XLVII. 1. his quinque G (*om.* que . . . erant) — iis U — quinque) duos U. 2. rutilio — trecenta) cccc. U. 3. translate e greco — a martis) armatis — bovellas U — f.) fratris G — et D. *om.* U. 6. urenti — sufficit G — aditi) àbditi U — a diis.

Subscr. in U: Titus Livius ab urbe condita liber decimus explicit; *in* G: titi Livii ab urbe condita liber X explicit feliciter.

Exposita igitur scripturæ discrepantia sequitur primum, ut videamus, quæ cognationis ratio inter U et G intercedat. Atque ex iis quæ ex utroque allata sunt, facile patet, quum tantopere inter se consentiant totque scripturas soli proprias habeant, G aut ex ipso U aut ex communi parente descriptum esse. Lacunas et minores et majores, quas U habet, easdem omnes, multas præterea novas habet G. Hæ autem lacunæ codicis G propriæ ex parte ejusmodi sunt, vix ut ullo modo probabiliter explicari possint, nisi statuamus U ipsum fuisse exemplar, unde G descriptus sit. Ut 3: 65. 11 G habet *simulando ita se mines metuendos*, omissis *quisque . . . metuant ho* —; hæc autem ipsa verba unum versum in U explent. Aliud non minus insigne exemplum est 5: 14. 1. ubi *major . . . sed prope* omisit G oculo aberrante ab altero ad alterum *prope*. In U verba illa in G omissa versum integrum explent, utroque versu a *prope* incipiente. 3: 61. 7. in U superior versus finitur verbis *peditum dicta* inferior verbis *virtutem peditum;* G ab altero ad alterum *peditum* transsiliens interjecta omisit. Similiter 1: 32. 13. superior versus in U finitur verbis *bellum cum priscis latinis*, inferior *bellum cum priscis la* —, in G media omissa sunt. 1: 12. 8. G ex *decucurrerat* transsiluit ad *erat*, U utrumque in medio versu collocatum habet ita, ut alterum *erat* sub altero scriptum sit. 4: 43. 4. duo versus codicis U omisit G transcurrendo ab altero *summa ope* ad alterum. In U enim prior versus finitur verbis *patres summa ope adpro* —, tertius *summa ope anni* —. Similiter 6: 37. 9. ab *p̄. r̄.*, ad alterum *p̄. r̄.*, quod in U pæne infra illud scriptum exstat, transsiluit G. Eadem fere est ratio est 6: 41. 11, 10: 8. 4, 15. 12, 32. 4.

Accedit alia res, quæ non minus perspicue demonstrare videtur ex U ipso originem G ducere. Quum enim sæpius in U primo prave aliquid scriptum, deinde correctum esset, G non raro et hoc et illud in orationem recepit. Ut 2: 23. 14. quum pro *tandem* Uprimo scripsisset *inde*, tum, hoc punctis notato, supra vs. *tandem*, G *tandem inde* habet. 2: 63. 7. U aberrans ad *deinde*, a quo vocabulo incipit insequens enuntiatum, primo scripserat *deinde dum*, sed *deinde* expunxit; in G scriptum est *deinde dum;* 3: 24. 5. pro *meruerant* in U primo scriptum erat *militaver̄.*, deinde supra vs. additum *l. meruer̄.*, G habet *militaver̄. meruer̄.;* 3: 47. 4. pro *postulatum*, U: *petitum*, supra scripto eadem manu

postulatum; G: *postulatum petitum;* 4: 19. 2. pro *turmas* U primo *acies*, deinde supra vs. *turmas;* in G est *turmas acies;* 4: 29. 8. U: *ad seditiones*, supra scripto *per*, G: *per ad seditiones;* 6: 1. 14. pro *dictatura* U primo *magistratu*, deinde supra scr. *dictatura*, G.: *dictatura magistratu;* 7: 9. 4. U quum primo quod in ceteris Cdd. est *dictum scribit* posuisset, supra vs. inter hæc duo vocabula *dictatorem* inculcavit; in G est *dictum dictatorem;* 8: 11. 10. pro *Latium nomenque volscum* U manifesto errore *latium romamque* supraque hoc *nomenque volscum;* G: *latium nomenque volscum romamque;* 8: 12. 16. pro *plebeium* U primo *populum*, deinde hoc expuncto supra vs. *plebeium;* G.: *plebeium populum;* 8: 13. 8. U aberrans ad superiorem vs. (*etiam die*) scripsit *ab unius etiam di expugnatione*, deinde animadverso errore *etiam di* expunxit; G *ab unius etiam expugnatione;* 10: 5. 11. pro *atque ea* U miro errore habet *atque eua* supra scripto antiqua manu, fortasse eadem, *interiectio*, scilicet ut miram illam vocem *eua* explicaret, G in contextum orationis recepit *atque eua interiectio.*

Aliis tamen locis G ea omisit, quæ in U punctis sunt notata. Ut quum 2: 60. 4. pro *comitia tributa* U scripsisset *tributa comitia tributa* deinde prave posterius *tributa* expunxisset, G *tributa comitia* scriptum habet. Similiter 4: 43. 11. pro *quisque juris* U præbet *juris quisque juris*, praveque posterius *juris* expunxit; G *juris quisque* habet. 3: 41. 6. quum pro *exsurgere rursus plebem* U primo prave scripsisset *exsurgeret rursus plebem*, deinde *plebem* expunxisset, G *exsurgeret rursus* habet omisso v. *plebem.* 3: 47. 5. pro *id quod constat* U, oculo ad sup. vs. *(verum auctores)* aberrante, primo scripserat *id quod verum a constat*, deinde illa *verum a* expunxit, G omisit. Similiter 3: 59. 5. pro *auctores fuissent* U primo *auctores fueru*, sed statim animadverso errore pro *eru* supra vs. substituit *issent;* G recte *fuissent;* 4: 6. 1. pro *oporteret* U primo *liceret*, deinde supra vs. *oporteret*, quod recte G scripsit. 4: 8. 2. pro *decoris dedecorisque* U, omisso *decoris*, scripsit *dedecorisque* sed prius *de* expunxit; G *decorisque.* 4: 61. 11. quod in U primo recte scriptum erat *ceretumque* in *ceratumque* pos mutatum est; G *ceratumque.* 5: 12. 6. pro *vis irrita* manifesta interpolatione U primo: *veis spes irrita*, deinde *veis res irrita*, G: *veis res irrita.* 10: 3. 2. pro *maximi* U primo *magnimi*, deinde *n* expunxit; G: *magimi.* Cfr. 7. 8. 2, 36. 7, 40, 17. 8: 1. 7.

Nonnumquam in G pravo loco insertum invenitur quod in U supra vs. additum est, ut 4: 5. 2. pro *decernetis* U primo *decertatis* deinde expuncto priore *t* supra scripsit *n;* G non *decernatis*, ut voluit U, sed *decertantis* habet.

Hæc qui consideraverit, facile in eam opinionem adduci poterit, U fontem et originem codicis G esse. Quæ opinio quamvis magna probabilitatis specie commendetur, tamen magnopere videndum est, ne specie fallamur. Nam primum illud, quod duobus saltem locis, quod in G omissum est, spatium unius integri versus in U explet, ita forsitan possit explicari, si statuamus in communi utriusque exemplari singulos versus eundem fere litterarum numerum atque in U occupasse; quamquam sic quoque satis miro casu accidisse non nego, ut duobus illis locis in G omissi sint singuli integri versus codicis U. Jam vero non sine magna probabilitate concludere possumus, quanti spatii fuerint singuli versus ejus codicis, unde descriptus est U. Nam 5: 6. 1. in U primo omissa erant verba *certe militiæ .. sed si etiam*, deinde signis adpositis in summo folio addita. Neque hæc omissio h. l. eo explicari potest, quod ab simili vel eodem vocabulo ad alterum aberrarunt oculi librarii. Illa autem verba idem prorsus spatium complent, quod ceteri versus ejusdem paginæ. Hinc igitur conjicere licet totidem fere litteras continuisse singulos versus utriusque codicis. Similiter 10: 19. 8. in margine codicis U addita sunt *Postremo ... sit melior*, totidem fere litterarum, quot superiore loco omissa eraut. 10: 6. 6 in U primo omissa, deinde in summo folio addita *IIII. pontifices ... augurum numerum* nihilo plus aut minus spatii occupant quam reliqui ejus paginæ versus. 2: 59. 10. in margine addita sunt *inermes ... virgis*, quæ totidem fere litteras continent quot eæ, quas supra attulimus, lacunæ. Paulo minus spatii quam singuli versus codicis U tenent quæ 3: 32. 7. in summo folio addita sunt: *postremo ... abrogarentur*, sed totidem fere litteras. 3: 45. 5. *interventu ... summoret* in summo folio addita unius versus spatium complent. 7: 13. 7. 8. in margine addita sunt *est. Sin ... nos ab*, octoginta fere litterarum, sicut in lacunis supra allatis. 7: 17. 7. omissa erant *id vero ... populus iussit*, quæ in imo folio addita duorum fere versuum spatium occupant; quare probabile est duo versus etiam in archetypo codicis U h. l. fuisse. Minus ad rem probandam faciunt ii loci, ubi causa omissionis inde nata est, quod ab altero ad alterum vocabulum aberrarunt oculi librarii. Ut 7: 33. 6. *romanis ... victoria;* 6: 21. 8. *Neque in ... spem pacis;* 8: 1. 9. *ut campani .., amicitiam;* 9: 27. 11. *non petilius ... a suis* (ubi ab *non* ad *nondum* transsiluit librarius). Ex his igitur non sine magna probabilitate videmur concludere posse, codicem, unde descriptus est U, eandem fere formam quam U habuisse singulosque versus in utroque totidem fere litteras continuisse. Quod si ita est, fieri certe potuit, quamquam satis miro casu, ut unus ver-

sus in U 3: 65. 11. omnia eadem contineret, quæ in archetypo uno versu continebantur. Neque alterum illud, quod G pluribus locis et quæ supra vs. scripta et quæ expuncta in U sunt, in contextum orationis recepit, necessario demonstrat, eum ex U descriptum esse. Fieri enim potest, ut eodem modo, quo in U jam scriptum exstat, archetypus ipse scriptum habuerit, ita ut nulli alii rei nisi ignorantiæ librarii codicis G tribuendum sit, quod, ut hoc utar, quum in archetypo *ad seditiones* primo scriptum, deinde *ad* expunctum supraque vs. *per* substitutum esset, *per ad seditionem* scripsit.

Neque desunt alia, unde probabiliter — neque enim talibus in rebus ultra probabilia progredi licet — concludi possit, G non ex U ipso descriptum esse. Fuit is qui codicem G scripsit, ut indoctissimus, ita ab omni corrigendi aliquid addendive cupiditate remotus, id quod pluribus demonstrare supervacaneum duco, quum quævis fere pagina insignia ejus rei documenta præbeat. Jam vero G raro ille quidem sed tamen habet ea, quorum in U ne minimum quidem vestigium exstat. 1: 1. 7. U habet *quid quærentes in agrum laurentinum exissent*, G vero *quid quærentes in agrum laurentinum exissent venissent.* Fuit igitur in archetypo utriusque codicis primo scriptum *venissent* deinde supra vs. *exissent;* U hoc solum recte scripsit, G pro suo more utrumque. Similiter 2: 1. 10. U recte habet *patrum numerum*, G *patrum numerum summam.* 2: 10. 1. U, ut reliqui, *sæpiunt*, G *muniunt*, quod demonstrat in archetypo utrumque fuisse. 2: 28. 1. *ageret* U, *faceret* G. 30. 12. *gerere* U, *agere* G (eodem modo 48. 9). 5: 44. 5. *abscedunt* U, *discedunt* G. 6: 42. 10. *venit* U, *fuit* G. 7: 14. 5. eo *casu* U, *ea causa* G.

Etiam alia res videtur obstare, quominus G ex U descriptum putemus. Pluribus enim locis quod primo scriptum erat in U idem invenitur in G, quod vero supra vs. eadem manus in U scripsit, in G desideratur. Supra autem vidimus, eum qui G scripsit, in ejusmodi rebus aut utramque scripturam in textum recepisse aut eam solum quæ supra scripta erat. Quæ quum ita sint, vix probabile videtur, eum nonnullis in locis ita a solito more descivisse, ut quæ expuncta essent in exemplari, quod exscripsit, retineret, quæ supra scripta essent, omitteret. Sic, ut minora omittam, 3: 55. 5 ubi U primo, ut in Parisino 1 est, scripsit *resistunt*, deinde supra versum veram scripturam *restituunt*, G *resistunt* habet. 5: 8. 10. pro *in armis* U primo (id quod habet G) *in castris*, quo expuncto *in armis* supra vs. scripsit. 5: 34. 8. U quod primo scripserat *advenire* in *adiuvare* recte mutavit, G pravum *advenire* retinet. 6. 38. 4. pro *indicto tribus* primo in U videtur scriptum fuisse ut in Leid. 1. et G, *in dictatoribus*, sed littera una

inter *t* et *r* erasa, et *a* in *o* mutato factum est *indicto tribus*. Probabile igitur est, quod in G et U¹ scriptum erat, id in archetypo utriusque fuisse, correctionem aut librario ipsi, qui U scripsit, tribuendam aut ad alium meliorem codicem factam esse. Dixerit quispiam correctiones illas in U alia manu factas esse posse, itaque facile explicari, qui factum sit, ut his in locis U² a G discrepet. Atque ut concedo hoc factum esse posse in iis locis, ubi omnis discrepantia in eo consistit, quod littera una pluresve in U puncto notatæ sunt, ita diligentissima comparatione inter U¹ et U² instituta adseverare possum, et me et alios, harum rerum peritiores, nullam discrepantiam inter hujus et illius scripturam invenisse. Ubi alia manu facta videbatur correctio, id semper significavi.

Ex his, quæ jam disputavi, probabiliter videor concludere posse, codicem G non ex ipso U descriptum esse, sed ex communi exemplari, ita tamen, ut multo plura ille vel ignorantia lapsus corruperit vel negligentia omiserit. Quæ quum ita sint, apparet præ U nullius momenti esse hunc codicem, neque ad aliam rem utilem, nisi ut uno luculento exemplo demonstretur, quum unius librarii ignorantia et indiligentia tanta labes facta sit, quam non mirum videri debeat, exemplaria veterum scriptorum, tot per secula deinceps descripta, tot librariorum injurias perpessa, tantopere a prima integritate delapsa esse.

Jam videamus, quid codici U tribuendum sit. Ac primum illud longam disputationem non desiderat, ut demonstretur U, si cum optimis, Mediceo et Parisino, comparetur, multo propius ad hunc quam ad illum accedere. Demonstratur id primum multis, quas communes habent P et U, lacunis et majoribus et minoribus. Sic in utroque omissa sunt 1: 7. 12. *Herculi adhibitis ad ministerium dapemque;* 1: 39. 1. *puero dormienti cui S. Tullio fuit;* 1: 48. 9. *ac tam moderatum imperium tamen;* 49. 3. *ad jus regni;* 2: 5. 2. *consecratus ... fuit;* 3: 35. 7. *natu sit munus;* 4: 43. 8. *modo interregem;* 5: 11. 16. *precatus ... numquam deos;* 7: 40. 10. *istinc signa canent;* 9: 8. 12. *quod vir ... plebis qui* (§ 14); 46. 6. *dedicare ... ne quis;* 10: 9. 14. *P. Sempronio Sopho et;* 14. 6. *adoriri ... loco moveri* (§ 10); 21. 15. *dictatorem fuisse ... vincebatur* (22. 2); 28. 4. *proelia ... foeminarum;* 31. 12. *clarissimum ... socios belli;* 37. 7. *ex samnio;* ib. *partim collegæ amicos;* 45. 8. *ex samnitibus ... ad Herculaneum* (§ 10). Omitto plurimos locos, ubi unum vocabulum in utroque deest. Hæc igitur omnia, quæ et in P et in U desiderantur, jam in eo exemplari, unde descriptus est P, deerant, non librarii culpæ tribuenda sunt.

Ad has, quas U cum P habet communes, lacunas accedunt codicis U propriæ: 2: 49. 12. *cujus impetratæ ... pœnituit;* 3: 50. 15. *P.*

Sulpicius; 4. 4. 11. *ne idem convivium ineat;* 5: 4. 1. *dicere;* 6: 16. 6. *repente;* 7: 2. 4. *more tusco;* 9: 5. 13. *sicut ante gallos;* 14. 2. *accitoque ... proposuit;* 10: 4. 8. *sub ipsas;* 5. 5. *fretus esse;* 11. 1. *provincia Etruria;* 21. 3. *haberi jussit;* 31. 2. aliisque nonnullis locis, ubi unum vocabulum omissum est.

Sunt tamen etiam loci, ubi U ea servavit, quæ in P exciderunt. Ut 1: 43. 7. pro *aucta*, U habet *acta*, P omisit. 4: 9. 7. P[1] omisit *fuit ... infestior* (§ 8), in margine addidit P[2]; in U hæc verba duos versus explent; quæ 4: 15. 5. 6. omisit P[1], supplevit P[2], U recte suo loco habet; 4: 18. 2. ubi M habet *placebant consilia*, in U *consilia placebant* scriptum est; P *placebant* omisit; ib. *militiam* om. P[1], add. P[2]; 46. 10. *dictus* MU, om. P; 55. 3. *nunc concienda* om. P[1], add. P[2]; ib. 5. quæ P[1] a *temptati* ad *tempestati* aberrans omisit, deinde in mg. addidit man. sec., in U unum versum explent; 5: 23. 4 P omisit quæ deinde in margine addita sunt *ullius ... diei*, quæ paulo plus unum versum in U occupant. Similiter quæ 6: 8. 9. P omisit, unum versum in U explent; 6: 5. 4. *agri publici* habet U, *agri* P; 8: 8. 5. pro *quindecim* U habet XI, P omisit; 9: 17. 13. pro *illo corporis robore illo animi* P habet *illo corporis illo animi* (om. *robore*), U *illo corporis robore illius animi;* 10. 13. 10. pro *ferri rogitans quibus*, P *ferri rogitans* (om. *quibus*), U perverso ordine *ferri quibus rogitans;* 10: 13. 14. U habet *plus quam*, P *plus;* 10: 33. 1. U *eunt* retinet, P omisit; 10: 8. 9. *gentem habere vos solos* U, omisit P, deinde in mg. add. P[2]; 10: 16. 5. quæ P omisit, P[2] in mg. addidit: *bellum ... liberis*, ea in U unius versus spatium tenent. 9: 27. 11. *non poetelius ... ab suis* omisit P, in margine addidit U, unde verisimile est, etiam in archetypo codicis P ea verba alicubi adscripta fuisse. Quæ 10: 37. 10. in P ex sequente versu alieno loco inserta sunt *adiciebat se quoque laturum fuisse ad populum*, deinde suo loco repetita, ea in U posteriore tantum loco recte scripta sunt *). Ex his lacunis quum illud perspicitur U non ex P descriptum esse, tum probabiliter concludi posse videtur in archetypo codicis P totidem fere litteras habuisse singulos versus, quot in U habent.

Neque minus communis horum codicum origo demonstratur iis locis, ubi e margine archetypi aliquid prave aut alieno loco in orationis contextum illatum est. Ut 10: 36. 2. *prius impetus* om. PU, deinde § 3 post *diversique* inculcant **). 10: 37. 2. inter *depugnat* et *duo* in

*) 10: 40. 5. P et G omittunt *proponit ... perfuga;* in U, ubi recentiore manu scripta sunt IV ultima folia, hæc exstant præter v. *forte* quod excidit.

**) Non improbabile est etiam in M, qui habet *prius impetus prius clamor*,

utroque codice ex margine in contextum irrepsit: *numerus cæsorum apud Volsinios*. 9: 34. 16. pro eo quod M habet *et solus geram*, in P et U est *et solus;* sed § 17 pro *quem ne in* P habet *quem geram ne in*, U, scilicet emendaturus, *qui gerat ne in*. Similiter ex mg. archetypi illatum est in utroque 1: 25. 1. *armati*. (Mirum sane additamentum habent UG 5: 52. 16, ubi pro *continent* scriptum est *continent* XXVII, quod idem in Voss. 1. Leid. 2. Lovel. 1. esse testatur Drakenb. Aliud ejusmodi additamentum ex mg. in U (non in P) illatum est 9: 34. 20. ubi pro *demortuo collega C. Iulio censore* scriptum est: *demortuo collega in locum ejus alius subrogatus est, mortuo collega g. iulio censore*).

Quamquam igitur communem fontem habent P et U, tamen multis ex rebus probabile est non ex communi archetypo descriptos esse, sed secundo gradu ex illo descendere. Nam in magna, quæ inter eos intercedit, similitudine tamen ea multis in rebus est eorum discrepantia, quæ vix explicari posse videatur, nisi statuamus, U ex codice aliquo multis locis correcto et interpolato, P ex non correcto ab indocto homine descriptum esse. Ita certe explicari potest, qui factum sit, ut in U multis locis vera scriptura servata sit, multo autem pluribus perperam corrigendo interpolandoque corrupta. Quæ corrigendi interpolandique licentia quousque progressa sit paucis exemplis monstrare a re haud alienum videtur. 1: 23. 4. pro *Tullus ferox* U: *rex Tullus ferox;* 4: 54. 2. quum ex eo, quod in M scriptum est, *ut in quattuor creandis uni*, in P factum esset *ut quattuor creandi sunt*, hoc in U ita correctum vel corruptum invenitur: *ut cum quattuor creandi sint;* 4: 1. 4. M habet *Vulscos æquosque ob communitam Verruginem fremere*, P: *Vulscos æquos commotamque ob communitam Verruginem fremere;* U: *Volscos æquosque* c o m m o t o s *ob communitam Verruginem fremere;* 5: 12. 7. ex optimis Cdd. editur: *hoc statu militarium rerum seditio intestina, majore mole coorta, quam bella tractabantur;* U scriptum habet: *h u n c s t a t u m militarium rerum seditio intestina t u r b a v e r a t majore mole* cet.; 5: 20. 5. pro eo quod optimi Cdd. habent *si semel nefas ducerent*, U: *se simul nefas ducere;* 5. 45. 8. P aberrans pro eo, quod M habet *dupliciqus*, scripsit *publicique;* U *publicaque* (sequitur enim *victoria); 5: 46. 8. pro *ad eam rem Pontius Cominius impiger juvenis operam pollicitus*, U habet: *ad eam rem Pontius quo minus impiger juvenis* n o n e r a t *operam pollicitus;* P in eo solum erravit quod pro *Cominius* scripsit *quominus;* 5: 4. 7. *militibus ad tribunos* M, *militi-*

ordinem verborum permutatum, a Livioque scriptum esse *prius clamor, prius impetus*.

bus is ad tribunos P, *militibus his a tribunis* U; 5: 55. 1. pro *ex præsidiis revertentes* quod servavit Codex Veron., MP habent *ex prædiis revertentes;* U: *ex proeliis revertentes;* 6: 1. 10. PM habent: *erant autem eæ* XII *tabulæ;* U: *erant autem æneæ* XII *tabulæ;* 6: 35. 5. pro *de modo agrorum* MP habent *de domo agrorum;* U: *de dono agrorum;* ib. § 10 M recte: *cecidere minæ comitia*, P paulum aberrans: *ceciderem necomitia;* U: *cecidere res nec comitia*, deinde pro *nulla*, quod tamen primo scripserat, *ulla;* 6: 38. 11. pro *fractum priore anno* U habet *factum prioris anni;* 40. 3. pro *nihil antiquius* U: *nihil aliud ius;* ib. § 17 *pro dubio* in *procul dubio* mutavit. 7. 1. 2. pro *M. filio Camillo* U substituit *m. furii Camilli filio;* 3. 6. pro *quia numerus Minervæ inventum sit* U habet: *quia numerus a Minerva inventus fuit;* 5. 9. pro *tribunos militum ad legiones suffragio fieri* P habet *tōr mil. al ad legiones (al* exp.) *suffragio fieri*, U: *centurionem ad legiones s. f.;* 7. 1. pro *priusquam dictator legionesque novæ in hernicos venirent* U habet: *priusquam dictator legiones quæ novæ in hernicos venirent scriberet.* 9. 5. pro *quæsita ea* U interpolando: *causa quæsita ea.* 21. 6. pro *meriti æquitate curaque sunt ut*, U: *meriti æquitate curaverunt ut;* 34. 11. *ut a consule Decium tali modo intercludant* U scripsit; illud *tali modo* in nullo alio codice inveniri videtur. 8: 1. 3. pro *privernum* U: *privernum bellum;* 20. 7. pro *ab suis* U: *ab suis manibus;* 31. 7. pro *invidiam tamquam ignem summa petere* U scriptum habet *invidiam tamquam ignominiam suam petere;* 38. 3. pro *copiis samnis*, P habet *copiis annis* (P² *amnis*), unde in U effectum est *copiis annisus;* 9: 3. 5. *animi consiliique* M, *animi consiliisque* P, *animis consiliisque* U; 5. 4. in reliquis Cdd. est: *Spoponderunt consules, legati, quæstores, tribuni militum;* U habet: *spoponderunt consules, præfecti, legati, quæstores, tribuni militum.* Vox illa *præfecti* si a Livio ipso scripta erat (et sane potest esse), certe non illo loco, sed post *tribuni militum* posita erat. 9. 6. pro *quia de sponsione agitur* U scriptum habet *quia de sponsione res agitur;* 15. 10. PM habent: *an consulum Papiriique præcipuum id decus sit;* U: *an consulum papyrii publiique pr. id d. sit.* Videbatur scilicet necessarium librario etiam alterius consulis (*Publii*) nomen addere. 16. 18. pro *perfusum ultimi supplicii metu* P, una littera omissa, habet *perfusum ultum supplicii metu;* U *perfusum vultum supplicii metu;* 23. 5. *invenio apud quosdam* reliqui Cdd., *invenio apud quosdam auctores* U. 27. 7. pro *quam ad proelium starent* PM scriptum habent *cum ad proelium starent*, U: *cum ad proelium irent.* 34. 7. in PM scriptum est *antiquæ obrogat nova;* U: *antiqua abrogat novam;* ad sententiam haud paulo melius cod. Gærtn.: *antiquam abrogat nova.* 40. 11. pro *studia* U habet *stipendia*, 41. 5. pro *erat*, *evenit*,

46. 2. pro *fierique se pro tribu ædilem* U substituit *fierique se pro tribuno ædilem;* 10: 2. 4. *ventis latus cum* MP; *ventis lacessitum* U (G: *vectis lacessitum); ib. histri gentes* M, *strigentes* P, *striges* U. 4. 7. pro *deusti*, quod M præbet, P habet *desti*, U, quod editores ante Aldum præbent, *destituti.* 14. 10. pro eo quod in M est *fugæ formidinisque Samnites implevit*, P habet *pucæ formidinisque S. impl.;* U: *pavore formidineque S. i.* 21. 5. MP: *se nisi confideret*, U: *senem se confidere;* 23. 2. P: *vinum ac tus prebituum* (pro *præbitum)*, U: *in unum actæ per biduum;* 23. 12. pro *a Capena porta ad Martis* U: *a Capena porta ad Martis portam;* 26. 13. M: *gallici tumultus præcipuus terror civitatem tenuit;* in P et U *terror* excidit, P nihil additum habet, U: *gallici belli tumultus præcipuus civitatem tenuit;* 27. 3. *samniti gallisque* M, *samnitii gallisque* P, *samnitiis gallisque* U; 29. 14. pro *multitudo omnis* U (fortasse ex vs. sup.): *multitudo hostium omnis;* 29. 18. pro *spolia hostium* U: *spolia gallorum;* 32. 9. *captum quæstorium quæstorque* reliqui cdd., U: *captus quæstoriusq̄.;* 38. 1. pro *patrem consulis* U habet *patrem ejus consulem.*

Vides, quam naviter ac strenue interpolandi corrigendique negotium gesserit librarius, sive, quod magis credo, is fuit unde U descriptus est, sive is qui U scripsit. Aliis locis, ubi in archetypo aliquid exciderat, U lacunam aliquo saltem modo explere vel certe occultare conatur. Ut 3: 35. 7. M habet *comitiorum illi habendorum, quando minimus natu sit, munus consensu injungunt;* in archet. codicum PU verba illa *natu sit munus* exciderunt; P reliqua tenuit, nihil addidit, U post *habendorum* infersit *ius.* 10: 28. 4. quum in archetypo omissa essent *proelia ... foeminarum*, P simpliciter scripsit *primaque eorum esse;* U: *primaque eorum ferocia esse.* Eodem modo 10: 21. 15. ubi in archetypo omissa erant *dictatorem ... vincebatur* (22. 2.), P habet *ductor habeatur consensu versa*, U: *ductor habeatur consensu versus.* (9: 39. 4. jam in utriusque archetypo lacuna animadversa erat additumque: *interea res (et) in ætruria gestæ);* 9: 16. 12. major lacuna in archet. erat inde a verbis *miserarentur* usque ad *neque se pro eo* (§ 15); P nihil addidit; in U est: *miserarentur. cum autem tribuni dixissent, neque se pro eo;* 8: 31. 5. jam in archetypo Cdd. MP alieno loco ex § 7 inculcata erant *tunc victorem velut in capto exercitu*, U habet: *tunc invicto. rem velut in capto exercitu*, deinde pro eo quod in P est *militibus esse* scripsit *militibus minatus esset.*

Alia etiam in re cernitur hæc corrigendi licentia. Nam ut prætercam, librarium in nominibus propriis scribendis certam quandam rationem sequi, ut semper *porsenna* pro eo, quod in MP sæpissime est, *Porsinna* scribat, *Mallius* aut *Manilius* pro *Manlio*, *Corvinus* fere

semper pro *Corvus*, *mamercus* pro *mamercinus* et similia, ubi rarior vox aut librario ignota occurrit, eam semper fere alia notiore permutat. Sic *insignior* semper fere pro *insignitior*, *inusitatus* pro *invisitatus*, *statutus* pro *status;* sæpissime pro *occipere*, *cooptare* habet *accipere*, *coaptare; anquirere* in *adquirere* mutavit 6: 20. 12, in *conquirere* 8: 33, 17; pro *aspretis* 9: 24. 6, 35. 2. *asperis*, pro *oscæ* 10: 20. 8. habet *eiusce*, pro vetere nominativo *hisce* 9: 10. 9. *hice*, pro *hister* 7: 2. 6. *iste*, pro *divi* 6: 29. 9. *dii*, pro *solistimum*, *sollemnissimum; qua — qua* in *quam — quam*, *quæ — quæ*, *tam — quam* fere mutavit. 9: 37. 8. ubi pro *dolabræ* P *dola p̄* scripsit, U totum omisit; similiter *effatus* (aut *sacratus*) omissum est 10: 37. 15. Ac nescio an huic minus usitatas voces aut structuras corrigendi studio adscribendum sit quod 9: 45. 5. pro eo quod in aliis Cdd. est *missitaverant* substituit *ministraverant;* quamquam negari non potest hoc saltem loco conjecturam, si conjectura est ac non vera scriptura, haud infeliciter cessisse. Eodem modo judicandum videtur de 1: 4, 9, ubi pro eo quod MP habent *feras tantum subsistere*, U scripsit *feras tantum sternere* et 9: 31. 6. postquam *præpotenti armis romano nec acies subsistere ullæ* (pro *præpotentem ... romanum*). Certe enim hæ scripturæ, si in codice minus suspecto invenirentur, sine dubitatione pro veris acciperentur.

Venio nunc ad aliud erroris genus, ubi tamen non ex prave emendandi studio mendum ortum est, sed ex male intellectis compendiis scribendi. 2: 5. 2. in eo codice, unde PU orti sunt, primo omissa, deinde in margine videntur adscripta fuisse illa quæ nunc in PU desiderantur: *consecratus ... campus fuit*, adposito inter *fuit* et *ante* solito signo *hd*, quo ad ea quæ in margine vel alibi addita sunt, legentem rejicere solent librarii. Hæc nota in P retenta est; in U inde factum *hoc*. Non multum ab hac differunt notæ, quæ pro *enim* et *autem* eo tempore usurpabantur (cfr. Wattenbach, palæographia latina p. 24). Itaque facile explicatur, qui factum sit, ut 3: 52. 6, pro *quod autem istud* in P sit *quod h' istud*, in U *quid hoc istud* (U[2] *quid enim istud*), in G *quid hoc enim istud*. 8: 8. 5. in M est *leves autem*, in P. *leves h'*, in UG *leves hi;* 8. 22. 10. *fama autem* M, *fama h'* P, *fama* UG. Sic pro *iterum* (11.) sæpius *secundum* 6: 18. 1. bis, pro *cursore* 11. (i. e. *iterum*) U 6: 11. 1. habet *cursore iis;* pro *dant* CCC, U: *dant tu;* 10: 21. 11. pro IV *gentes*, *ingentes;* 5: 29. 7. pro *innoxii denis*, UG: *in XII denis;* 9: 17. 11. pro *juvenes ii*, *juvenes duo*. 5: 13. 9. pro *collatis namque*, M habet *conlati sunt namque*, P: *conlati sunte namque*, U: *collatis ter namque*. Præterea vix

est quod moneam etiam in U ut in ceteris Cdd. magnam turbam ex confusione notarum, quibus *per*, *pro*, *præ*, *post*, *non*, *nunc*, *tamen*, *tandem*, *tunc*, *quid*, *quod* sim. significantur, ortam esse, neque minores errores procreasse male intellecta scribendi compendia, *s. c.*, *p. r.*, *r. p.*, *cons.* *(cos.)*, *quir.* et similia.

Quamquam igitur prave corrigendo interpolandoque multo sæpius U quam P veram scripturam corrupit, tamen haud raro meliora quam P, nonnumquam etiam quam M, servavit. Sicut 1: 1. 8. pro eo, quod MP habent *condendæque urbis*, U recte *condendæque urbi*; 3. 4. *coloniam deductam* U, *diductam coloniam* M; 1: 14: 4. *occupant* U, *occupabant* M; ib. *vastantur* MP, *vastatur* U; ib. § 5. *quia dextra* U, *qua dextra* MP; 15. 1. *stimulabat* U, *stimulabant* MP; ib. 3. *romanus* U, *romanos* P; 17. 11. *numeretur* U, *dinumeretur* M; 19. 5. *præficere* U, *perficere* M; 23. 1. *qua proxime* U, *quam proxime* P, *quam proxume* M; 24. 8. *tum illa die* U; ib. 4. *qua* U, *quam* PM[2]; 28. 4. *hesternum* U, *externum* P[1]M; 32. 2. *abiturum* U, *habiturum* PMH; 35. 1. *instare ut* MU, *instaret ut* P; 35. 8. *ubi* U, *urbi* MP[1]; *crate* U, *grate* MP[1]; 37. 6. *gesta res erat* U, *gestæ res erant* M; 39. 6. *serva* U, *servo* MPH; 44. 1. *maturaverat* U, *matura erat* P[1], *auraverat* M; 55. 3. *cum omnium* MU, *cum ex omnium* P; 2: 13. 11. *novo genere* U, *novo in genere* MP; 23. 5. *turba esset* U, *turba est* MP; 28. 9. *convolavere* U, *convolare* MRhen.; 34. 5. *sustentata* U, *sustenta* RhM[1]P[1]; ib. 12. *facile dictu* U, *facile dictum* MP; 39. 7. *quamvis* MU, *quam* P; 46. 2. *exacerbaverant* U, *exacervaverant* MP; 47. 2. *et ut ille* U, *et utile* P[1], *et ut illi* M; 54. 6. *proponat* U. *proponant* PMHL; 57. 3. *tribuni consulesque* U, *tribunique consules* RhMP[1], *tribuni et consules* H; 3: 2. 10. *certamini* U, *certaminis* M; 3. 7. *incedentem* U, *incidentem* MPL; 7. 5. *ab tusculano* U, *ab tusculana* MPHL; 8. 5. *inde demissum* U, *inde dimissum* MP, *inde missum* H; 9. 5. *circumstarent* U, *circuminstarent* MP; 11. 2. *jubebat* U, *juvevat* MP; 12. 4. *Sp. Furius* Ver. U, *Sp. Furium* PMH; 26. 9. *verteret* U, *verterat* MP; 33. 9. *in contionem* U, *in contione* P, *in contentionem* M; 37. 6. *obsederant* U, *obsedebant* M; 39. 4. *nec nominis* U, *nec nomen is* P, *nec nomen* M; 42. 2. *orantis* UH, *perorantis* MP; 10. *fecerit* U, *fecerint* MP; ib. 12. *decemvir* U, *decemvirum* MP; 42. 4. *committentes* MU, *comitantes* P; 44. 8. *sequeretur* U, *sequerentur* PMHL; 49. 3. *conaretur* U, *conarentur* MP; 52. 9. *ferant* U, *fuerant* P; 54. 11. *progeniem* U, *progenies* MP; 56. 7. *implorare* U, *implororet* M[1]P; 57. 5. *dederit* U, *dederint* MP; 67. 4. *si in vobis* U, *sin vobis* MP; 67. 6. *hujus urbis* Veron. U, *urbis hujus* MP. ib. 7.

exulare Ver. U *exulari* MP; 70. 1. *facilitati* U, *facilitate* MPHL; 72. 2. *judici* U, *judicis* MP; 4. 1. 1. *nam anni* U, *nam animi* P[1], *anni nam* MRh.; ib. 2. 13. *non plebi* U, *non plebis* MP; 3. 9. *ne ea quidem* U, *nec ea quidem* MP; 5. 2. *non quantum* MU, *numquam tum* P; 7. 3. *pro firmato* U, *pro formato* MP, *pro famato* Ver.; ib. 4. *ab ardea* Ver. U, *ab ardeat* P, *ab ardeatibus* M; ib. 7. *coiere* U, *coirere* M, *colere* P; ib. 12. *inventa et* U, *invente et* MP; 8. 1. *idem* U, *id est* P; 10. *socios p. r.*, U, *socios* P; 12. 3. *nequiquam* UL, *nequaquam* MP; 13. 2. *clientiumque* MU, *clientium* P; ib. 3. *incederet* Ver., UL, *incedere et* P, *incideret* M; ib. 13. *consilii* Ver. U, *consilia* MP; ib. 14. *dedecorive* MU, *decorive* P; 14. 1. *rei ac* U, *rei ad* MP; 20. 4. *libram* U, *libra* PMHL; 29. 3. *signo* UH, *signa* PM; 33. 12. *eodem* U, *eadem* PMHL; 35. 4. *hospitum* U, *hospitium* PM; 37. 6. *dux esset* U, *duxisset* PMHL; 38. 5. *obire* MU, *obicere* P; 40. 3. *compotes* U, *compote* PMHL; 44. 6. *atratini* U, *aratini* M, *atranii* P; 45. 4. *appareret* U, *appararet* P; 46. 11. *a quo ipse* U, *a quo ipsi* P, *quo ipse* M; 46. 14. *urbe* U, *in urbe* P; 53. 2. *menenius* U, *menius* MPH; 53. 5. *ab hostibus* MU, *hostibus* P; 53. 8. *sint* U, *sunt* MP; 56. 3. *cujus eos icilii tum* U, *cujus eo sicilii citum* M[1], *cujus eo icilii citum* PM[2]; 56. 10. *tribunos plebi* U, *tribuni plebi* P; 57. 5. *dicturum* MU, *dictaturum* P; ib. 9. *tribunorum mil.* U, *tribuni militum* P, *tr. milia* M; 5. 1. 1. *parta* U, *parata* PM; ib. 4. *quia* MU, *qua* P; *quos* MU, *quod* P; 4. 2. *mihi ipsi* Ver. U, *mihi ipse* MP; 6. 1. *parata* U, *parta* Ver. MP; 6. 4. *adeone* U, *ne* P; 7. *primum illum* U, *primum illud* PMHL; 15. *quælibet* U, *que iubet* P; 8. 3. *lixarum in modum* U, *lixarum in domum* P; 10. 11. *non poterat* U, *non poterant* PMHL; 11. 9. *possint* U, *possit* P; 13. 4. *id sacrum* U, *ad sacrum* P; 15. 7. *in conspectu* MU, *in conspectum* PHL; ib. 11. *deserturos non esse* UH; *deserturos esse* PM; 12. *exsequebatur* U, *exsequebantur* (l. *exeq.*) PMHL; 16. 9. *romane* M, *romanæ* U, *rome* P; 18. 3. *non petentem* U, *non potentem* MP; ib. 3. *utilis*) *utili* U, *utilli* MP; *insequentem* U, *sequentem* MP; 20. 6. *prærepturas* U, *præruptu-ras* PMHL; 21. 6. *cuniculo* U, *cuniculos* PMHL; ib. 8. *exauditam in* U, *exaudita in* PML; ib. 16. *pertinuisse* U, *pertimuisse* MP; 24. 8. *parte plebis, parte senatus destinabant habitandos Veios* U (ut conjecerat olim Rhenanus), *partem plebi partem senatus destinabant habitandos veios* PML, *partim plebs partim senatus habitando distinabant veios* Ver.; 28. 10. *diurno* U, *diuturno* MP; 29. 8. *judicio* MU, *consilio* P; 33. 4. *oppugnandi* U, *oppugnando* P; 38. 7. *nec ulla* UM[2], *ne ulla* M[1]P; 41. 2. *eburneis* U, *eburnis* PMHL; 45. 8. *nocte insequente* U, *noctem insequentem* PMHL; 46. 5. *valido* MU, *valitudo* PHL; ib. 9. *custodia*

U, *custodiæ* M, *custodiam* P; 48. 1. *utrumque* U, *utrimque* MP; ib. 9. *allata* U, *ablata* MP; 49. 2. *renitentes* U, *retinentes* PMHL; 51. 10. *belli decus* MU, *bellum decus* P; 54. 3. *eam macerent* U, *eam agerent* MP; 6: 6. 7. *nec quiquam* U *nequicquam* PH, *nequiquam* ML; 8. 10. *ratus* U, *iratus* MP; 11. 7. *primus omnium* U, *primum omnum* MP; 12. 1. *inductum* U, *indictum* P, *induci indictum* M; 18. 7. *modo* U, *modum* M¹P; 22. 9. *in aciem* MU, *aciem* P; 23 5. *qui adveniens* RhU, *quia adveniens* MP; 33. 3. *sese* MU, *esse* PHL; 36. 11. *quingenta* MU, *quinquaginta* P; ib. 12. *sorte creditum* U, *sortem creditum* MP; 38. 1. *dilata* MU, *dilatatata* P¹; 39. 6. *in acie* U, *in aciem* MPHL; ib. 8. *omen* MU, *omnem* P; 7: 2. 8. *annos* MU, *annis* PH; 3. 9. *solvendæ religionis* U, *solvendæ religiones* P, *solvendæ religione* M; 9. 7. *rumpentibus* U, *erumpentibus* PM; 12. 14. *vociferari* U, *vociferare* MP; 16. 5. *tuus* U, *tutus* PML; 17. 10. *rediit* U, *redit* MP (eodem modo 28. 9); 40. 8. *his eram natus* U, *is eram natus* MPHL; 8: 1. 2. *evenit* U, *venit* MPHL; 8. 6. *frons* U, *foris* MPH; 10. 12. *hostiam* U, *hostia* MPHL; 12. 4. *victoria* U, *victoriæ* PMHL; ib. *nobili* U, *nobilis* MPH; ib. 6. *in deditionem* U, *in deditione* MP; ib. 15. *initum* U, *initium* MP; 15. 8. *extra* U, *dextra* MPHL; 23. 12. *q. publilius* U, *q. publius* P, *publius* M; 28. 2. *formaque* U, *forma quem* MP; 34. 10. *cæca et fortuita* MU, *cetera et fortuna* P; 36. 7. *imperatori* U, *imperatoris* MP; ib. 10. *magis publica quam* U, *magis quam publica* PH, *magis quam publicam* M; 38. 11. *quisque* U, *quisquis* PM; *obnixi* M, *obnixis* U, *obnoxii* PHL: 39. 3. *deleto* MU, *de loco* P; 9: 5. 9. *in patriam ad parentes* U, *in patriam ac parentes* MP; 7. 3. *ex alto animi* U. *ex alto animo* MP; ib. 15. *is consules creavit q. publilium philonem et l. papyrium cursorem iterum* U, *is consules creavit publilium philonem et l. papirium cursorem iterum* M, *is creavit q. publium philonem cursorem iterum* P (in margine addidit P² *et lucium papirium*); 9. 1. *nos quos salva* U, *nos quod salva* M, *nos quod salvare* P; 16. 5. *sineret* U, *sineret et* M, *sinerent et* P; 18. 4. *cernentes* U, *cernente* MP; 22. 3. *quo urbem* U, *quod urbem* MP; 27. 3. *utrimque* U, *utrique* MP; ib. 7. *pedite* U, *pediti* MP; 28. 5. *habitabatur* U, *habitatur* MP; ib. 7. *pontiæ* U, *pontia* MP; 34. 18. *antistitibus* U, *antistibus* PM; 36. 5. *accepere* U, *accipere* MP; 37. 4. *diei* U, *die* MP; 45. 11. *alii* U, *alius* MP²L, *auxilius* P¹; 10: 1. 5. *specus eius* U, *specu eius* P, *specum eius* M¹; ib. 2. 10. *parvas* U, *parvis* MP; 15. 8. *ut se cum Q. Fabio* U, *se cum Q. Fabio* MP; 18. 5. *profectum est* MU, *profectus est* P; 28. 12. *vociferari* U, *vociferare* MP; 31. 2. *et parte alia* U, *et partem aliam* MPL; 33. 6. *vigilumque* U, *vigiliumque* P, *viciumque* M; 39. 7. *in dies ad altera romana*

castra U, *in dies altera romana castra* MP; 43. 11. *flamma late fusa* U, *flammæ late fusæ* MP; 46. 8. *coloniisque* U, *colonisque* MP.

In hac, quam instituimus inter P et U, comparatione semper quod primo scriptum in P, non quod corrigendo mutatum est, respeximus. Nam notum est duas alias manus in illo codice deprehendi, quarum una satis multa inter versus corrigendi causa interspersit, altera pauciora margini adscripsit. Atque ea quæ in margine adscripta habet P, sive docti alicujus hominis ingenio debentur, sive ex codice aliquo sumpta sunt, maximam partem optimæ notæ consensuque omnium fere editorum pro veris recepta sunt. Aliter res se habet in iis, quæ manus secunda (P^2) adscripsit. Nam ut multa recte emendata sunt, ita haud raro factum est, ut quæ P^1 prave quidem, sed tamen veri vestigia servans scripserat, ea corrigendo depravarentur longiusque a vero recteque quam P^1 recederent. Hæc autem manus secunda codicis P tam multis locis cum iis, quæ U præbet, consentit, ut operæ pretium fore duxerim, inter P^2 quoque et U quænam ratio intercederet, paulo accuratius exponere. Qua in re quum codicem P ipse non inspexerim, fide mihi standum est Alscheffskii, quem vereor ne non semper satis accurate inter ea, quæ P^1 ipse correxit et ea, quæ secundæ manus sunt, distinxerit. Certe probabile videtur in P, ut in U aliisque codicibus, sæpius omnem correctionem vocis alicujus in eo consistere, quod una pluresve litteræ expunctæ sunt, quod utrum prima an secunda manu factum sit, dijudicari jam non potest.

Primum igitur consentiunt U et P^2 multis locis, ubi P^1 a vero aberravit. Ut 1: 34. 12, ubi P^1 habet *instrueretur*, P^2U recte *institueretur*; 35. 3. *in regnum* P^2U, *in regno* P^1; ib. 4. *qua* P^2U, *quam* P^1; 44. 1. *maturaverat* P^2U, *matura erat* P^1; 2: 15. 5, *exilio* P^2U, *exillo* P^1; 41. 6. *hæ gentes* P^2U, *egentes* P^1; 57. 3. *tribuni consulesque* P^2U, *tribunique consules* P^1; 3: 3. 7. *incedentem* P^2U, *incidentem* P^1; 12. 6. *ætatem* P^2U, *et tamen* P^1; 19. 12. *fato* P^2U, *facto* P^1; 52. 9. *ferant* P^2U, *fuerant* P^1; 55. 10. *fuerit* P^2U, *fuerat* P^1; 4: 1. 1. *anni* P^2U, *animi* P^1; 4. 1. *at enim* P^2U, *at enim vero* P^1; 31. 6. *secunda elati* P^2U, *secum delati* P^1; 5: 4. 4. *societate quadam* P^2U, *societate quamquam* P^1; ib. 9. *quam primum* P^2U, *qui primum* P^1; 5. 5. *primo pauca* P^2U, *primo causa* P^1; 10. 9. *familiari* UP^2, *familiaria* P^1; 14. 7. *igni noceri posset* P^2U, *ignoceri posset* P^1; 6: 8. 10. *tererent* P^2U, *terrerent* P^1; 42. 1. *idem* P^2U, *id est* P^1; 7: 12. 12. *cum fulta* P^2U, *confulta* P^1; 26. 5. *se alis os* M, *se ales os* UP^2, *se alios* P^1; 35. 6. *milibus* MP^2U, *militibus* P^1; 36. 3. *exanimat* MP^2U, *examinat* P^1; 8: 9. 8. *deis* P^2U, *dies* P^1; 13. 3. *belli* P^2U, *bellum* P^1.

Multo tamen sæpius iis locis P^2 cum U consentit, ubi P^1 verum habet, vel certe minus longe a vero aberravit: Ut 1: 2. 6. *fluvium* M, *fluminum* P^1, *flumen* P^2U; 5. 6. *comparando et* P^1, *comparando* P^2U; 10. 5. *escendit* P^1, *ascendit* P^2U (similiter 5: 50. 8 et sæpius); 54. 9. *divisui) divisi* P^1, *divisa* P^2U; 56. 1. *parvus) patruus* P^1, *patrius* P^2U; 2: 11. 1. *porsinna* P^1, *porsenna* P^2U (et sic sæpius); 19. 10. *ea quo* P^1, *eo quo* P^2U; 30. 12. *coortos) cohortos* P^1, *cohortes* P^2U; *ipsos qua exercitum* M, *ipsosque exercitum* P^1, *ipsos exercitumque* P^2U; 49. 10. *dum et) et dum* P^1, *dum* P^2U; 51. 7. *felicitate) felicitates* P^1, *felicitas* P^2U; 55. 10. *conticiscente* MP^1, *conticescente* P^2U; 3: 8. 7. *urbi is* M, *urbis* P^1, *urbi* P^2U; 9. 5. *habituros* P^1, *habiturus* P^2U; 26. 9. *satin salve* P^1, *satisne salva essent omnia* P^2U; 33. 9. *iuxta* P^1, *iusta* P^2U; 56. 4. *impie* P^1, *impune* P^2U; 58. 5. *agebat* MP^1, *aiebat* P^2U^1, *agebat* U^2; 70. 8. *nuntios mittunt* M, *nuntios mittuntur* P^1, *nuntii mittuntur* P^2U; ib. 9. *ordines sinistrum* M, *ordine sinistrum* P^1, *ordinem sinistrum* P^2U; 4: 4. 5. *insignitior* P^1, *insignior* P^2U; 47. 5. *circumdata* P^1, *circumdatum* P^2U; 49. 1. *duo bella* M^2LH, *aduo bella* M^1, *arduo bella* P^1, *ardua bella* P^2U; 5: 8. 5. *potestatis* P^1, *potestati* P^2U; 4. 11. *distans* P^1, *distant* P^2U; 10. 9. *quæ nunc) quæ ne* MP^1, *quin* P^2U; 11. 14. *incidentem* P^1, *incedentem* P^2U; 13. 9. *collatis namque) conlati sunte namque* P^1, *conlatis ter namque* P^2U; 28. 12. *sustinuerint* MP^1, *sustinerent* P^2U; 35. 4. *invisitatas* MP^1, *inusitatas* P^2U (similiter 37. 2); 45. 8. *duplicique* M, *publicique* P^1, *publicaque* P^2U; 49. 7. *parens) pares* P^1, *pater* P^2U; 6: 30. 9. *anno setiam) annos etiam* P^1, *anno etiam* P^2U; 7: 21. 6. *missum* MP^1, *missus* P^2U; 8: 20. 6. *in dicionem* P^1, *in deditionem* P^2U; 25. 12. *inceptis* M, *inceptuis* P^1, *inceptum* P^2U; 9: 17. 6. *Dareo* MP^1, *Dario* P^2U (similiter 18. 3); 29. 9. *docuerant* P^1, *docuerat* P^2U; 10: 23. 2. *præbitum) prebituum* P^1, *per biduum* P^2U; 26. 1. *et productus* MP^1, *est productus* P^2U; 27. 3. *samniti* M, *samnitii* P^1, *samnitiis* P^2U; 33. 6. *quæstorium* M, *quæstorum* P^1, *quæstorem* P^2U.

Aliis denique locis P^2 recte emendavit, P^1U pravum servant, ut 1: 16. 4. *aliquos* P^2, *alios* P^1U; 18. 8. *contra quo* P^2, *contra quod* P^1U; 33. 2. *veterum* P^2, *veterem* P^1U; 36. 4. *eludensque* P^2, *ludensque* P^1U; 37. 1. *hac parte* P^2, *ac parte* P^1U, et sic sæpius.

Nonnumquam etiam U^2 correxit quod U^1 cum P prave scripserat, ut 3: 39. 1. *obnoxie* U^2, *abnoxie* U^1P; 40. 2. *fratris* MU^2, *patris* PU^1; 55. 1. *restituunt* U^2, *resistunt* U^1P; 63. 2. *nuntius* U^2, *nuntiis* U^1P; 5: 38. 2. *frontes* MU^2, *fortes* PU^1; 51. 6. *omnium* MU^2, *hominum* PU^1; 6: 18. 2. *ne quo* U^2, *ne quod* PU^1; 7: 8. 2. *restaret* MU^2, *restauret* PU^1.

Videmus igitur ex his, quæ attulimus, scripturas manus secundæ codicis P simili, quamquam non eidem, codici atque U originem debere. Uterque enim haud raro verum restituit, sæpius interpolando et audacter mutando in deterius mutavit et vestigia veri obscuravit. Quæ quum ita sint, apparet P[1], quamvis ignorantia sæpe lapsus aberrarit, tamen, si universam rem spectes, multo majore fide dignum esse quam P[2] et U.

Pauca etiam videntur dicenda de iis scripturis, quæ in duobus foliis tertii quaternionis et in quattuor ultimis codicis U occurrunt. Atque ex iis, quæ peculiaria habent duo illa priora folia, patet ea descripta esse ex aliquo codice ejus generis, quo usi sunt ii qui ante Aldum Livii libros ediderunt. Cfr. 1: 57. 7. *inopinato;* 10. *benigne suscepti; a nocturno;* 58. 2. *morieris;* 3. *nullam opem* om.; 5. *amicis fidelibus;* 6. *maestam in cubiculo sedentem;* 60. 1. *venere*; 2. *concitaverat;* 3. V *et* XL; 2: 1. 1. *regnaverunt*; *deinceps omnes;* 4. *advenarumque;* 6. *temperatio imperii;* 8. *retinuere; fuit* om.

Aliter se res habet in quattuor ultimis foliis, quæ eadem recentioris ætatis manu scripta sunt. Namque in his tantus est cum P et G consensus, ut aut ex his simillimo codice, aut fortasse ex ipsius codicis U nondum deperditis, sed aqua vel alia re corruptis foliis descriptum esse statuere liceat. Ac videtur is qui hæc scripsit operam dedisse ut tantumdem singulæ suæ paginæ continerent, quantum paginæ ejus quod descripsit exemplaris; nam quarta pagina, in qua minutioribus litteris scripsit, quattuor fere versus vacuos habet neque tamen quidquam omissum est. In quinta autem pagina suprema quattuor versus supremæ paginæ tertiæ repetivit, deinde animadverso errore rursus induxit; id quod ita facile explicari potest, si statuimus, quattuor illa antiqua folia Codicis U tum e compage revulsa fuisse. Unum tamen videtur obstare, quominus existimemus, ex ipsis antiquis foliis codicis U hæc descripta esse. Nam et in P et in G omissa sunt verba *proponit exeunti iam forte in aciem nuntiat perfuga*, quæ omnia præter v. *forte* habet U. Sed possunt hæc verba margini codicis U adscripta fuisse.

Supra attulimus satis multos locos, ubi meliorem scripturam quam P, non numquam etiam quam M, servavit U. Sunt autem omnia illa ejusmodi, quæ ab editoribus plerisque jam recepta sint. Restat, ut videamus, num quid præterea præbeat U, quod receptu dignum videatur. Atque non multa ejusmodi inveniri vix est quod moneam. Nam præterquam quod codex ipse, quamquam melioribus sine dubio est adnumerandus, tamen fide atque auctoritate Mediceo et Parisino inferior est, summus ille vir, qui in emendatione Livianorum librorum his nostris temporibus egregiam operam collocavit, Madvigius, tanta

sagacitate errores, qui ceterorum aciem fugerant, detexit, tantaque ingenii felicitate verum inventum restituit, vix ut quidquam aliis superesse videatur. Dubitanter igitur et qua decet verecundia ea proponam, quæ in U rectius scripta aut certe non indigna notatu videor invenisse. Ac primum quidem in eo, quod 2: 45. 13. scriptum habet: *certum est atque decretum non dare signum, nisi victores se redituros ex hac pugna j u r e n t*, pro quo PM præbent *jurant*, non diutius commorabor; nam utrumque quum recte dicatur, in eo videtur standum esse, quod MP præbent. Sed quod ib. § 15 U habet, *nunc armato sibi quisque* pro *armati sibi quisque*, fortasse recipiendum est, quamquam Madvigius in præfatione satis multa exempla durioris illius attractionis generis collegit, quibus defendi possit *armati*. Deinde quod 2: 47. 6. in U primo scriptum est *globus juvenum*, omisso *unus*, certe vox illa *unus* sine sententiæ ullo damno abesse potest; nisi forte statuere volumus, omnes eos, qui paulo ante *quacunque exitum ostenderet spes*, *vano aliquoties impetu isse* narrantur, in unum jam globum se congregasse, id quod parum probabile videtur. — 5: 39. 1. quod U scriptum præbet: *primo steterunt* certe non minus apte hoc loco dicitur, quam quod in aliis codicibus est *primum stetere;* quod idem dici potest de alio loco 7: 34. 12. ubi tamen in scriptura *primum* consentiunt codices; contra pro *primo*, quod præbent codices 6: 31. 3. haud scio an scribendum sit *primum*. — 6: 28. 7. quod U præbet *quem* ... *centum annorum pace obnoxium tenuerint*, ut ex conjectura natum esse posse non nego, ita non minus probabile est hoc loco ut multis aliis in PM ad proximam vocem *pace* accommodatum esse adjectivum indeque ortum *pace obnoxia*. — 6: 32. 5. M[1]P habent *qui si qui alibi motus exstitisset*, *ad subita belli mitti posset*, U pro *exstitisset* scriptum habet *exstitissent*, quod sane hoc loco præferendum videtur non minus, quam singularis 9: 27. 2. — Quod in U 6: 35. 9. scriptum est *ne qd iubet*, si non sola hujus codicis auctoritate niteretur, facile aliquem adduceret, ut scribendum putaret *ne quid juvet*. — 6: 39. 8. magis placet quod U præbet *plebejo consuli m a g i s t r u m equitum ex plebe dicendo*, quam quod in melioribus est *plebejo consuli magistro* ... *dicendo* (cfr. Wölfflin, Livianische Kritik p. 16). — Satis mire in uno U 7: 15. 1 scriptum invenitur *neque sustineri p o t e r a n t*, *ni* ... *fuisset*, quum reliqui codices præbeant *potuissent*. Habet Livius ejusmodi impf. duobus locis; 7: 7. 9. *neque sustineri poterant*, *ni extraordinariæ cohortes* ... *se objecissent*, et 45: 20. 5. *si sordidam vestem habuissent*, *lugentium Persei casum præbere speciem poterant* (cfr. Johanson, de usu modorum in verbis debere, posse sim. Upsaliæ 1868), reliquis locis, (ut 4: 12. 7, 10: 14. 17, 27: 27. 5, 34: 62. 18), conj. plpf. An locum illum si-

millimum 7: 7. 9. librarii animo obversatum esse putabimus? — 7: 30. 4. U habet: *ad id valere arbitror, ne nos in amicitium suscipiamur, sed ut hi vetustate ... nos præstent*, reliqui codices *hi* omittunt (M pro *suscipiamur* habet *accipiamur*, quod receperunt editores). Hoc loco ipsa contrariorum inter se relatio postulare videtur, ut aut *hi* aut *ii* præcedenti *nos* opponatur; quare non dubito, quin veram hoc loco scripturam retinuerit U, præsertim quum *hi* post *ut* facile excidere posset. — 8: 8. 9. U præbet *in intervalla ordinum suorum principes recipiebant*, reliqui codices hoc loco *suorum* omittunt, paulo post § 12 in eadem re scriptum habent: *ubi in intervalla ordinum suorum . . . recepissent.* potest certe *suorum* abesse, sed nihilo minus hoc quam illo loco. — 8: 9. 8. U habet *pro populo Romano Quiritium*, PM. *pro r̄. p̄. Quiritium;* quum autem in hac conjunctione sollemnis sit formula *populus romanus Quiritium*, non *respublica Quiritium*, aut standum est eo, quod præbet U, aut, si magis id placet, Gronovii conjecjectura *pro republica populi romani quiritium* recipienda. — Pro eo quod reliqui codices scriptum habent 8: 36. 6. *ipse circum saucios milites inserens in tentoria caput*, U et Rottendorfianus codex præbent *ipse circumiens saucios* cet.; quum facillime fieri posset, ut inter *m* et *s* excideret *iens*, non dubito, quin hoc quoque loco verum retinuerit U. — 9: 26. 7. bene sane U: *ingens erat magistratus eius terror. Itaque sive is timor;* P omittet *is*, M vestigium ejus voculæ retinuit; scriptum enim habet: *sivei timor.* — Quod 10: 33. 8. scriptum habent PU: *fama tumultuosior etiam quam res erat* (M: *res erant*), commendatur similibus plane locis 4: 56. 8. *tumultu majore, quam res erat* et 10: 4. 1. *nuntiata ea clades Romam majorem, quam res erat, terrorem excivit.* Quæ exempla Drakenborckius ad pluralem defendendendum affert alius generis sunt. Item 7: 25. 10. videtur scribendum *redierat res ad Camillum*, non *redierant*, ut in formula sollemni *ad interregnum res rediit* (1: 22. 1, 7: 28. 9.) et his in locis 1: 32. 1. *mortuo Tullo res... ad patres redierat*; 6: 6. 3. *res ad Camillum rediit;* 3: 41. 6. *si leniter ducta res ... ad consules rediisset.* Etiam 7: 14. 5. constans Livii usus postulat, ut scribatur *jamque haud procul seditione res erat;* cfr. 6: 16. 6. *haud procul seditione res erat;* 24: 28. 1. *quum non procul seditione res esset;* 35: 50. 4. *erat enim haud procul seditione Athenis res;* 1: 25. 13. *res prope metum fuerat*; 2: 48. 5. *res proxime formam latrocinii venerat;* 6: 42. 10. *prope seditionem res venit.* Atque nescio an etiam 7: 26. 11. scribendum sit *res trahi segnitia Græcorum videbatur*, ut 27: 40. 2. *rem ad id tempus extractam esse* et aliis locis. Contra pluralis videtur præferendus 1C: 6. 1. *E-*

truscum adversæ belli res et indutiæ quietum tenebant; neque enim una tantum adversa res iis acciderat; cfr. præterea *ægræ res* 9: 20. 5; *afflictæ res* 25: 37. 19; *lætæ res* 7: 27. 1; *pacatæ res* 10: 6. 1; *tranquillæ res* 3: 25. 4, 4: 41. 8, 28: 19. 4; *quietæ res* 5: 1. 8, 6: 32. 1, 42. 4, 39: 42. 1; *prosperæ res* 24: 48. 1; *fractæ res* 10: 44. 7.

Restat locus anceps et lubricus de ordine et collocatione verborum; qua in re U non raro a P, sæpius ab M discedit. Atque tutissimam certe viam is secutus fuerit, qui unum, si fieri potest, ducem sibi sequendum elegerit, reliquos tum demum consulendos putet, quum ille manifesto aberrarit. Sed sunt quidam in medio velut positi loci, ubi, ut præfracte negare non possimus, Livium sic, ut in uno aliquo vel pluribus codicibus exstat, scribere potuisse, tamen in dubium saltem vocare liceat, itane re vera scripserit. Nam si sententiæ melius consulitur alio verborum ordine, etiam deterioris codicis auctoritati videtur aliquid dandum esse. Neque, si inveniemus constanter fere hunc vel illum verborum ordinem a Livio observari, tantum uni alicui codici tribuendum videtur, ut ab eo recedere nobis non liceat. Atque quod 1: 14. 1. pro *agmine uno* U habet *uno agmine*, quamquam pluribus locis, ut 2: 30. 14, 6: 9. 10. 9: 30. 5, 34: 8. 2. sustentatur, tamen, quum *agmine uno* scriptum inveniatur 2: 65. 6, 5: 40. 5, melioribus est parendum. Quod 1: 23. 7. præbet U *non redditas ex foedere res*, pro eo, quod in melioribus est, *non redditas res ex foedere*, melius illud quidem videri potest, sed habet tamen locos ejusmodi Livius, quales sunt 41: 5. 1. *in capta castra ab Histris*, ubi a more solito receditur. Majorem probabilitatem habet, Livium 1: 25. 2. sic scripsisse, quemadmodum in U exstat: *præsentis magis periculi quam curæ expertes*, potius quam *periculi magis præsentis;* certe major vis eo additur voci *præsentis*. 1: 27. 11. U habet: *alii, dum cunctantur in ripis inter pugnæ fugæque consilium oppressi;* PM inverso ordine: *fugæ pugnæque;* illud præterquam quod simillimo loco 1: 14. 8. *inter pugnæ fugæque consilium trepidante equitatu* defenditur, etiam a sententia ipsa commendatur, quum hostium in ripis cunctatio a pugnandi potius quam fugiendi consilio nata videatur. Objici sane potest verba illa *inter fugæ pugnæque consilium* cum v. *oppressi* conjungenda esse, idque Madvigius interpunctione significavit. Sed non minus apte cum prioribus conjungi possunt vel potius utroque pertinent. Quod 3: 67. 6. dissentiens ab MP præbet U, *hujus urbis*, pro eo, quod illi habent, *urbis hujus*, commendatur codicis Veronensis auctoritate. Haud raro tamen Livius pronomen illud altero loco habet, ut 1: 16. 6, 9: 34. 19. (hic quoque U habet *hujus urbis*) *urbis hujus*, 1: 28. 6. *itineris hujus*, 4: 45. 8. *ordinis hujus*, 5: 54. 6. *loci hujus*, 8: 3. 7. *sorore hujus*, 10: 8. 2. *po-*

puli hujus, 40: 37. 8. *veris principio hujus.* Quod 4: 7. 1. in U scriptum exstat *concordia domi etiam foris pacem* ob contrariorum inter se oppositionem magis placet, quam quod in reliquis est: *pacem etiam foris.* 4: 43. 12. U scriptum habet: *quominus quattuor quæstores promisce de patribus ac plebe libero suffragio populi fierent*, quod quum is, qui verba facit, vir patricius sit, non tribunus plebis, præferendum videtur receptæ scripturæ *de plebe ac patribus.* 7: 8. 4. meliores codices præbent: *neque tam vires pares quæ superaverit res facile dictu est*, U: *tam pares vires.* Quo loco nullam prorsus causam tam duræ verborum trajectionis reperio. Unum exemplum ejusmodi apud Livium inveni 1: 39. 4: *juvenis evasit vere indolis regiæ.* — Etiam quod 8: 4. 3. in U scriptum invenitur *quem secernere ab se consilia bellis propriis sumendis ponendisque nolint*, si sententiam spectes, melius videtur, quam quod MP præbent *ponendis sumendisque.* Nam prius ac potius est *sumere*, quam *ponere bella*, potiorique prior locus dandus. 8: 14. 1. pro eo, quod meliores codices habent, *quum aliorum causa alia esset*, U, id quod ad consuetudinem et Livii et aliorum scriptorum magis accommodatum est, præbet: *quum aliorum alia causa esset.* Rectius etiam videtur quod in U scriptum est 9: 18. 18. *immo etiam plus eo periculi subisset*, quam quod in aliis est *immo etiam eo plus;* neque enim bene inter se divelluntur *etiam* et *plus.* — Magis consuetudini Livii etiam illud convenit, quod 10: 35. 14. U præbet: *quod se quisque dignum ducerent*, quam quod in aliis est: *quod se dignum quisque ducerent.*

Ad finem jam perducta hac disputatione, quid ea videri possit effectum, paucis comprehendam. Codex Guelferbutanus ita Upsaliensi similis est, ut haud multum absit, quin ex hoc descriptum esse putemus. Sed quum multo plura vel ignorantia corruperit vel negligentia omiserit neque quidquam boni contineat, quod non idem in Upsaliensi inveniatur, nullius præ hoc putandus est esse momenti. Upsaliensis, Parisino cognatus, quamquam nonnulla habet meliora quam ille, tamen minore fide etiam in iis, ubi meliora præbet, dignus, quam Parisinus videtur. Verumtamen et propter illa, quæ recte scripta habet, et quia, quibus velut gradibus a melioribus ad deteriores codices descensum sit, luculenter demonstrat, haud indignus est, qui a pluribus accuratius cognoscatur.

Corrigenda:

	Scriptum est:	Scriptum oportuit:
p. 5 v. 23	sic ratum U, sic gratum	sic ratum) sic gratum U
„ 7 „ 19	parentis — sui U,	parentis sui U,
„ 8 „ 24	e somno *u* —	e somno *u*,
„ 13 „ 2 ab imo	agram	agrum
„ 14 „ 2	et cccc) U	et cccc U
„ 17 „ 22	agebat U¹	aiebat U¹
„ — „ 30 ab imo	quam. 5.	quam —
„ — „ 9 ab imo	U¹ —	U¹. 5.
„ 18 „ 25	U¹,	U,
„ 19 „ 18 ab imo	piatum.	piatum — contacta) contracta.
„ 21 „ 2	pl.	plebis
„ — „ 13	et ad)	11. et ad)
„ — „ 3	7 M.)	7. deducta) ducta — M.)
„ — „ 2 ab imo	qua)	qua M.)
„ 22 „ 23	eamde)	eam de)
„ 23 „ 8	perferri.	perferri — quod nos) qui nos
„ 24 „ 7	sic) his	sic igitur) his igitur
„ 25 „ 4 ab imo	ad prædam	5. ad prædam
„ 27 „ 4	erecta U¹	erecta U
„ 28 „ 8	non observatam U,	observatam U,
„ — „ 13	etiam maiora. 13.	13. etiam maiora —
„ 22 „ 22	a romanis U²,	a romanis U²G,
„ — „ 28	5.	6.
„ 29 „ 3	7. pavorem	6. pavorem
„ — „ —	— obnoxium	7. obnoxium
„ 34 „ 2 ab imo	(*om.* qui)	(*om.* que)
„ 35 „ 4	criminibus G	criminibus U, criminosis G
„ — „ 9	comicis	10. comicis.
„ — „ 11 ab imo	mamercinus U¹, mamercus U²	*del.*
„ 35 „ 5 ab imo	a tribunis	a tribunis —
„ — „ 14	receptus U¹, receptis U²	receptus U², receptis U¹
„ — „ 19	(*om.* in)	(*om.* non)
„ 37 „ 13	diei	diei —
„ — „ 15	circumductus	circumductus —
„ 40 „ 4	creatum	12. creatum
„ — „ 5	14. objectus	— obiectus
„ 41 „ 1	U	U¹
„ — „ 7	6. agebant. *del.*	
„ — „ 9	et LX	et XL

UPSALA UNIVERSITETS

ÅRSSKRIFT.

1874.

MATHEMATIK

OCH

NATURVETENSKAP.

BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN

OM

VANADIUMS AMFIDSALTER.

AKADEMISK AFHANDLING

AF

J. A. NORBLAD.

UPSALA.
Esaias Edquists Boktryckeri 1874.

Bidrag till kännedomen om Vanadiums amfidsalter.

Af

J. A. Norblad.

I.

Inledning.

Blott några månader efter Professor Sefströms offentliggörande af sin upptäckt af det grundämne, som han kallade Vanadium, utgaf Berzelius den mest omfattande afhandling, som rörande ifrågavarande element hittills utkommit. I detta arbete, som finnes infördt i Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för år 1831, redogör har såväl för vanadiums plats bland de öfriga enkla kropparna som ock för de flesta af dess föreningar, om också ej alla af de senare äro åtföljda af analytiska uppgifter. Berzelius faststälde vanadiums atomvigt till 855.84 eller i det närmaste 68.5, då H = 1, samt ansåg dess högsta syrsättningsgrad motsvara chromsyrans och molybdensyrans sammansättning, d. v. s. VO^3, med hvilka syror hon egde vissa likheter.

De grunder, på hvilka han stödde denna sin uppfattning, och hvilka finnas närmare utvecklade i ofvan anförda afhandling, voro:

1) Den konstanta vigtsförlust, som vanadinsyran lider vid reduktion medelst *torr* vätgas i *rödglödgningshetta.*

2) Om *torr* chlorgas får inverka på sålunda reducerad vanadinsyra, uppstår en flygtig chlorid samt en rest af vanadinsyra, utgörande jemt en tredjedel i vigt af den till den reducerade oxíden använda vanadinsyran, hvaraf naturligtvis följer, "att då vanadinsyra af vätgasen reduceras till suboxid (VO) bortgå $\frac{2}{3}$ af syrans syre i form af vatten och $\frac{1}{3}$ stannar qvar i förening med metallen och bildar suboxiden" [1]). (Chlorgasens inverkan sker nämligen enligt följande schema: $3VO + 6Cl = VO^3 + 2VCl^3$).

[1]) Kongl. Vet. Akad. Handl. 1831, sid. 16.

3) Den omständigheten, att vanadinsyra ej gaf med svafvelsyra och kali någon med alun öfverensstämmande förening, gjorde det sannolikast, att radikalen ingick blott till en atom.

Vid bestämmandet af vanadinsyrans mättningsförmåga fann Berzelius ytterligare ett stöd för sin åsigt, såsom af hans analys å vanadinsyrad ammoniumoxid och baryt synes [1]). De smärre uppsatser, som sedermera offentliggjordes, rörde sig mest omkring vanadiums olika förekomst samt dess framställning ur de särskilda råmaterialen [2]). Beträffande åter vanadiums föreningar och salter finnes ej något af större vigt offentligtgjordt förr än år 1856, då von Hauer började sina redogörelser för några af dess *sura* salter [3]). Sedermera visade Uhrlaub [4]) tillvaron af några vanadinqväfve-föreningar, hvarefter Schafarik meddelar sina iakttagelser rörande vanadiums chlor- och bromföreningsgrader [5]). Ehuru Schafarik visserligen fann en stor öfverensstämmelse emellan vanadium och de till arsenikgruppen hörande metallerna, då han jemförde vanadinsyrans och arseniksyrlighetens atomvolumer, tvekade han dock ej om vanadinsyrans sammansättning, utan sökte i stället vederlägga en af Kenngott [6]) framkastad hypotes om en

1) Kongl. Vet. Akad. Handl. 1831, sid. 47.

2)

Kersten,	Journal	für Prakt.	Ch.	Bd.	XXII	(1841)	S. 381.
Kersten,	»	»	»	»	XXIV	(1841)	» 379.
Ficinus,	»	»	»	»	XXVI	(1842)	» 35.
Kersten,	»	»	»	»	XXIX	(1843)	» 333.
Ficinus,	»	»	»	»	»	(»)	» 491.
Kersten,	»	»	»	»	XXXI	(1844)	» 106.
Domeyko,	»	»	»	»	XLIII	(1848)	» 312.
Fritzsche,	»	»	»	»	LIII	(1851)	» 90.
Gisecke,	»	»	»	»	LV	(1852)	» 445.
Müller,	»	»	»	»	LVII	(»)	» 124.
Damour,	»	»	»	»	LXII	(1854)	» 250.
Bödecker,	»	»	»	»	LXVI	(1855)	» 190.
Smith,	»	»	»	»	»	(»)	» 433.
Rammelsberg,		»	»	»	LXVIII	(1856)	» 244.
v. Hauer,	»	»	»	»	LXIX	(»)	» 118.
Herman,	»	»	»	»	LXXVI	(1859)	» 328.
H. Deville,	»	»	»	»	LXXXIV	(1862)	» 255.
Beauvallet,	»	»	»	»	»	(»)	» 256.
Böttger,	»	»	»	»	XC	(1863)	» 33.
Phipson,	»	»	»	»	XCI	(1864)	» 49.
Phipson,	»	»	»	»	XCII	(»)	» 63.
Rammelsberg,		»	»	»	XCIV	(1865)	» 237.

3) Anf. st. Bd. LXIX (1856) sid. 385.

4) Anf. st. Bd. LXXIII (1858) sid. 378.

5) Anf. st. Bd. LXXIV (1859) sid. 142).

6) Pogg. Ann. Bd. XCIX (1856) S. 95.

öfvervanadinsyra (VO^5). Kenngott ville nämligen på detta sätt förklara en förlust af 3,21 proc. i Rammelsbergs analyser af Vanadinit från Obir samt den iakttagna isomorfien hos Vanadinbleierz ($\bar{Pb}\bar{Cl} + 3\dot{Pb}^3\dddot{V}$), Apatit ($Ca\bar{Cl} + 3\dot{Ca}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}$), Kampylit ($Pb\bar{Cl} + 3\dot{Pb}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}$) och Pyromorphit ($Pb\bar{Cl} + 3\dot{Pb}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}$). Schafarik anförde deremot några exempel på ismorfi emellan salter af helt och hållet olika sammansättningsart (t. ex. Kalkspath och Natronsalpeter, Arragonit och Kalisalpeter m. fl.) samt fäster särskildt uppmärksamheten på de af Briegleb[1]) framställda dubbelsalterna: $Na\bar{Fl} + \dot{Na}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}} + 24\dot{\bar{H}}$, $Na\bar{Fl} + \dot{Na}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As} + 24\dot{\bar{H}}$, hvilka äro isomorfa med Natronalun ($\dot{Na}\dddot{S} + \overset{\cdot\cdot\cdot}{\bar{Al}}\dddot{S}^3 + 24\dot{\bar{H}}$).

Han ansåg detta jemte ofvan omtalta likhet emellan atomvolumerna tillräckligt förklara ifrågavarande mineraliers isomorfi, och att Kenngotts antagande således var obehöfligt.

von Hauer, som fullföljde sina undersökningar af vanadiums *sura* salter, och för hvilkens afhandlingar vi komma att i det följande redogöra, fasthöll likaledes det Berzelianska uppfattningssättet af vanadinsyran.

Emellertid offentliggjordes ett arbete, som var egnadt att gifva ett kraftigt stöd åt dem, som ville hafva vanadinsyran analogt sammansatt med fosforns högsta syrsättningsgrad.

I Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie för år 1863 (4 Reihe Bd. XXX, S. 17.) redogör nämligen Czudnowicz, sedan han lemnat en fullständig uppgift på vanadiums många råmaterialier och deras nästan i alla verldsdelar kringspridda fyndorter, dels för några kontrollerande försök rörande vanadinsyrans reduktion medelst vätgas, hvilka försök fullkomligt öfverensstämma med Berzelii iakttagelser, dels för några nya undersökningar af vanadinsyrans mättningsförmåga, dels slutligen för vanadiums olika syrsättningsgrader.

Berzelius hade, såsom ofvan blifvit anfördt, utgått från ammoniumoxidens och barytens salter samt funnit syreförhållandet emellan bas och syra vara såsom 1:3; äfven Czudnowicz fann detsamma, men derjemte, att om vanadinsyra smältes tillsammans med kolsyradt natron, uppstår ett salt, hvaruti syreförhållandet emellan bas och syra är såsom 1:1, alldeles såsom hos de i naturen förekommande vanadinföreningarna, och ser han deruti en fingervisning på den väl kristalliserade vanadinitens bildningssätt.

Beträffande åter vanadiums syrsättningsgrader kom han till det resultat, att utom den högsta finnas tvänne andra, nämligen vanadin-

[1]) Journ. für Prakt. Ch. Bd. LXVIII (1856) S. 307.

oxiden (V^2O^3) och vanadinoxidulen (VO), den förra identisk med Berzelii neutrala vanadinsyrade vanadinoxid eller *grön* vanadinoxid, den senare med *blå* oxid (VO^2). Vanadinoxiden (V^2O^3) erhölls genom syrans reduktion medelst vätgas *in statu nascenti*, oxidulen deremot genom vätsvaflas inverkan på vanadinsyra löst i svafvelsyra.

Analyserna af dessa begge reduktionsprodukter verkstäldes genom titrering med öfvermangansyradt kali och äro nära öfverensstämmande med de nyss anförda formlerna.

Något tvifvel om vanadinsyrans formel, såsom Berzelius gifvit den, finnes deremot icke uttaladt af Czudnovicz, ehuru väl hans iakttagelse rörande hennes mättningskapacitet, hvilken ju var så stridande mot svafvelsyrans och chromsyrans, bort gifva anledning dertill. Att han deremot i likhet med Kenngott tänkt sig tillvaron af ännu en syrsättningsgrad, nämligen öfvervanadinsyra (VO^5) framgår af följande yttrande, som vi hemtat ur hans ifrågavarande arbete: "Eine andere Frage ist es, ob dieses die einzigen Verbindungen sind, welche das Vanadin mit dem Sauerstoff einzugehen fähig ist? Hierauf kann wohl mit ziemlicher Gewissheit eine verneinende Antwort erfolgen, denn die Mittheilungen von Barreswil und von Werther sind schon heinreichend, um die Annahme einer ferneren Oxydationsstufe, der Uebervanadinsäure, als gerechtfertigt erscheinen zu lassen."

Frågan om vandinsyrans sammansättning syntes nu, att döma af den tystnad, som derefter inträdde (omkring fyra år), vara fullkomligt klar, då hon helt oförmodadt ånyo bragtes å bane. I november 1867 inlemnade nämligen professor H. Roscoe till the Royal Society of London början af sin afhandling: "Researches on Vanadium"[1]), hvaraf fortsättning följde under åren 1869 och 1870.

Dessa undersökningar, hvilka äro näst Berzelii de mest omfattande, som rörande vanadium blifvit offentliggjorda, äro af den beskaffenhet, att de ej medgifva något tvifvel om de resultat, hvartill de leda, ehuru dessa helt och hållet förändra dittills rådande åsigter om vanadinsyrans syrsättningsgrader. Vi kunna ej ingå i någon fullständig redogörelse för dessa med den allra största omsorg verkstälda undersökningar, utan inskränka oss till att endast framlägga deras vigtiga resultat.

Efter att hafva redogjort för råmaterialets (en kopparhaltig sandsten) beskaffenhet och förekomstsätt samt den rena vanadinsyrans utdragande ur detsamma, lemnar Roscoe en, i de minsta detaljer gående, beskrifning öfver sitt förfarande vid atomvigtsbestämningen. Af-

[1]) Se Philosophical Transactions of the Royal Society of London (1868) vol. 158. part. 1.

ven han begagnar sig af reduktionsmetoden och fann en minskning i vanadinsyrans vigt efter hennes behandling med *torr* och *syrefri* vätgas i rödglödgningshetta, hvilken förlust i det allra närmaste öfverensstämde med den af Berzelius iakttagna (den senares förlustmedium, uttryckt i procent, vår 17.28; Roscoe's utgjorde 17.5; skilnaden torde bero på en ringa inblandning af fosfor i Berzelii material, hvilket enligt Roscoe's speciela försök i väsentlig grad förhindrar vanadinsyrans reduktion). För att bestämma syremängden uti den sålunda erhållna reduktionsprodukten förfor Roscoe på samma sätt som Berzelius, d. v. s. lät *torr* och *syrefri* chlorgas inverka på den glödande oxiden, men ådagalade deremot med ovedersägliga bevis, att dervid bildades en oxichlorid och ej, såsom af Berzelius antagits, vanadinchlorid motsvarande syran eller VCl^3. Härmed föll sålunda det hufvudsakliga stödet för vanadinsyrans formel VO^3.

Roscoe, som redan, till följd af Rammelsbergs[1]) och Schabus'[2]) kristallografiska bestämningar å flere dylika vanadinmineralier, synes hafva varit benägen att anse vanadinsyran isomorf med fosfor- och arseniksyran, uppstälde nu på grund af dessa begge försök formeln: $V^2O^5 (O = 16)$ samt beräknade deraf vanadiums atomvigt till 51.3 enligt eqv. $V = \frac{8(5b-3a)}{a-b}$ der a betyder vigten af den till reduktionen använda vanadinsyran, och b vigten af den erhållna reduktionsprodukten.

Dessutom framstälde han tvänne föreningar emellan vanadium och qväfve:

vanadium mononitrid . . . VN
och vanadium dinitrid . . . . . VN^2

hvilka naturligtvis gifva en absolut visshet om vanadiums verkliga atomvigt.

Vanadiums öfriga oxider äfvensom dess chlor- och oxichlorföreningar hafva likaledes med samma skärpa i metoder och noggrannhet i utförandet blifvit af Roscoe studerade.

Vi anföra här en öfversigt af desamma:

Oxider.

			atomv.
vanadium dioxid eller divanadyl . .	V^2O^2	=	134.6.
vanadium trioxid (Berzelii suboxid)	V^2O^3	=	150.6.
vanadium tetroxid	V^2O^4	=	166.6.
vanadium pentoxid	V^2O^5	=	182.6.

[1]) Pogg. Ann. Bd. XCVIII (1856) S. 249.
[2]) Anf. st. Bd. C (1856) sid. 297.

oxichlorider:

divanadyl monochlorid	V^2O^2Cl	= 170.06.
vanadyl monochlorid	$VOCl$	= 102.76.
vanadyl trichlorid (Berzelii VCl^3)	$VOCl^3$	= 173.67.

Chlorider:

vanadium dichlorid	VCl^2
vanadium trichlorid	VCl^3
vanadium tetrachlorid	VCl^4

Roscoe är äfvenledes den förste, som lyckats framställa vanadium i *fritt* tillstånd, ty de produkter, hvilka såväl Berzelius som Schafarik och Johnston ansågo vara metallisk vanadium, innehöllo i sjelfva verket derjemte antingen syre, chlor eller kisel. Roscoe, som repeterade sina föregångares alla försök samt derjemte pröfvade flere egna metoder har nämligen visat, att det är endast *ett* förfarande, som hittills krönts med framgång, eller det att leda *fullkomligt torr och syrefri* vätgas öfver vanadium dichlorid (VCl^2) i rödglödgningshetta; men äfven då fordras den allra största noggrannhet för att försöket skall lyckas. Det speciela förfaringssättet härvid har han meddelat uti andra delen af sina "Researches on Vanadium" [1]) och utgör detta det vackraste prof på hans experimentela öfverlägsenhet.

Slutligen har han äfven undersökt några af vanadiums amfidsalter [2]), men redogörelsen för hans dervid funna resultat skall på annat ställe i denna uppsats meddelas.

---

[1]) Philos. Transactions (1869) Vol. 159. Part. II. p. 689.
[2]) Anf. arb. (1870) Vol. 160. Part. II. p. 317.

II.

Framställning af ren vanadinsyra ur råmaterialet.

Såsom ofvan blifvit omtaladt, har vanadium blifvit påträffadt i naturen på en stor mängd olika ställen och i flere olika mineralier, ehuru ingående i små qvantiteter. All den vanadinsyra, som af författaren blifvit begagnad i och för de undersökningar, för hvilka han nu går att lemna redogörelse, har han hemtat ur färgslagg efter jernberedning ur malmer från Taberg i Småland (Eckersholms masugn), ur samma källa således, som vanadiums upptäckare. I hvilken form vanadium ingår uti ifrågavarande malmer, som utgöras af jernoxidoxidul, är svårt att med bestämdhet afgöra, men sannolikt torde man, med den kännedom vi nu ega om vanadinsyrans karaktär, kunna antaga, att det är såsom till någon del ersättande fosforsyran i något af de fosforhaltiga mineralier, hvilka pläga åtfölja våra jernmalmer, vanadium i dem förekommer. Den stora mjukhet, som utmärker stångjern, frambragt ur Tabergs malmer, har också blifvit tillskrifven dess vanadiumhalt.

Både Sefström och Berzelius smälte den fint fördelade slaggen med salpeter, samt utfälde den i smältans koncentrerade vattenlösning befintliga vanadinsyran med salmiak, då den för vanadium så utmärkande föreningen vanadinsyrad ammoniumoxid AmO, VO^5 erhölls, hvarefter den egentliga reningsprocessen vidtog.

Som denna metod är alltför besvärlig och kostsam, när det gäller att framställa vanadinsyra i stor mängd, emedan slaggen dels lemnar knapt ½ proc. i utbyte, dels måste befinna sig i ytterst fint fördeladt tillstånd, om den skall kunna angripas af salpetern, har författaren begagnat sig af ett förfaringssätt, som blifvit honom benäget meddeladt af Prof. L. F. Svanberg, och för hvilket nu skall redogöras.

Sedan slaggen blifvit finrifven, kokades den med utspädd vanlig engelsk svafvelsyra i en stor porslinsskål. Glaskärl är härtill olämpligt, emedan den bottensats, som alltid uppkommer, förr eller sednare förorsakar kärlets söndersprängande. I den sålunda erhållna vanadiumhaltiga jernvitriollösningen neutraliserades största delen af den öfverskjutande syran genom tillsats af jern under fortsatt kokning, hvar-

efter hela massan under flitig omröring afdunstades till torrhet. Till hvarje sådan upplösning bör högst 2 ℔ slagg tagas, för att sönderdelningen må blifva så fullständig som möjligt. Den torra massan utlakades nu med varmt brunnsvatten, hvarefter det olösta, som hufvudsakligen utgöres af dels osönderdelade silikater, dels amorf kiselsyra, genom afdunstningen öfverförd i den olösliga modifikationen, frånsilades genom groft linne. Den klara lösningen, hvars färg nu var nickelgrön, koncentrerades medelst afdunstning i värme samt lemnades derefter att svalna. Jernvitriolen, som härvid utkristalliserade, befriades genom dekantation samt spolning med rent vatten från moderluten, som sedermera ånyo koncentrerades och afskildes från erhållen ny portion jernvitriol. Genom att 3 à 4 gånger förnya denna operation aflägsnades största delen af jernet samt erhölls en tjockflytande nästan svartgrön återstod. Sedan all slagg (författaren använde till sina försök omkring 1 centner) blifvit på detta sätt behandlad samt alla återstoder af moderlut förenade, afdunstades det hela till fullkomlig torrhet. Den sålunda erhållna grå massan pulveriserades samt delades i tvänne delar, hvilka underkastades följande olika behandling.

Den ena delen blandades med stort öfverskott af vattenfritt kolsyradt natron, svafvel och kolpulver samt glödgades i en stor s. k. hessisk degel under 2:ne timmar.

Efter degelns afsvalning befanns den innehålla en svart, till en enda klump hopsmält massa, hvilken vid sönderslagning visade sig bestå af hopgyttrade prismatiska kristaller af grön färg och stark metallglans, hvilken dock snart anlöpte till brunt. Någon noggrannare undersökning å dessa kristaller har hittills ej blifvit gjord, men på grund af några qvalitativa reaktioner torde de kunna anses vara ett svafvelsalt innehållande jern, natrium och vanadium. Kristallerna löstes nämligen i kallt vatten till en klar mörkgrön vätska, hvilken, efter en stund eller också efter kokning genast, grumlades af jernsulfuret; vätskan blef derefter svagt gul samt afsatte, efter tillsats af utspädd chlorvätesyra, svafvelvanadium.

Ofvan nämnda kristalliniska massa sönderkrossades till ett groft pulver och digererades med kokhett destilleradt vatten omkring en timme, hvarefter det olösta svafveljernet frånsilades. Till en del af det ljusgula filtratet, som innehöll vanadinsvafladt svafvelnatrium[1]),

[1]) Kolsyradt natron och svafvel hade nämligen blifvit tillsatta i sådan mängd att, om ett svafvelsalt af vanadium, motsvarande antimonens d. v. s. $3NaS + SbS^5$ funnes, det skulle kunna bildas. En stor mängd af små mörkbruna prismatiska kristaller, som också afsatt sig i den koncentrerade lösningen af smältan, torde hafva varit ett sådant svafvelsalt.

sattes utspädd chlorvätesyra, till en annan utspädd svafvelsyra, hvarvid i båda lösningarna uppkom fällning af ljusgrå färg, men som snart öfvergick till mörkbrun, nästan svart. Vätskan var deremot ljusblå till följd af bildad chlorid eller oxidsalt af vanadium. Att denna omsättning endast försiggår i utfällningsögonblicket, bevisas deraf att, sedan fällningen blifvit befriad från det blåa filtratet, hon kunde tvättas hur länge som helst, utan att det genomgångna tvättvattnet erhöll den ringaste dragning åt blått. Då emedlertid den blå färgningen hos filtratet vid olika utfällningar visade sig hafva olika intensitet, försökte författaren, om det skulle vara möjligt, att fullständigt utfälla vanadium ur något af dess lösliga svafvelsalter, men erhöll alltid negativa resultat. Han har dock slutligen lyckats finna ett sätt att så fullständigt afskilja vanadium, under form af svafvelförening, ur dess föreningar med t. ex. alkalierna, att det i många fall kan användas såsom qvantitativ afskiljningsmetod, hvarom mera å annat ställe.

Efter fullständig uttvättning af den på ofvannämnda sätt erhållna vanadinsvaflan (VS^5) torkades och rostades densamma, hvarpå den dervid uppkomna råa vanadinsyran smältes i silfverdel med salpeter, renad genom upprepade omkristallisationer. Den smälta massan löstes efter afsvalning i kokande destilleradt vatten samt filtrerades[1]) och koncentrerades. Den utkristalliserade salpetern aflägsnades, moderluten afdunstades ånyo, hvarefter ett salt började afsätta sig i form af hvita sidenglänsande bollar, bildade af hårfina ofärgade prismer; detta salt, som är vanadinsyradt kali, och hvars kemiska sammansättning finnes angifven å sid. 20, löstes i minsta möjliga mängd varmt destilleradt vatten, hvarefter stora stycken af sublimerad salmiak lades i lösningen. Efter en kort stund blef vätskan, som var svagt ljusgul, grumlig på de ställen, som närmast omgåfvo salmiakstyckena, af bildadt ammonium-vanadat, och efter några dagar var nästan all vanadinsyra utfäld, hvilket pröfvades med hydrothionammoniak, ett mycket känsligt reagens på vanadiumföreningar, hvilkas lösningar af detsamma färgas svagare eller starkare från ljust brunrödt till brunsvart, allt efter vanadinhaltens storlek. Vanadatet, som, på detta sätt utfäldt, bildade hårda sammansintrade massor, sönderrefs i en porslinsmortel samt tvättades först med en temmeligen stark salmiaklösning, sedan med 60 procenthaltig alkohol, hvarefter detsamma, torkadt i lindrig värme, löstes i kokande ren kalilut. Sedan de små flingor af kiselsyra, som, sannolikt härrörande från det kaustika kalit, härvid upp-

[1]) Den affiltrerade fällningen utgjordes till största delen af silfver, härrörande från degeln.

kommo i vätskan, frånsilats, tillsattes under kokning ren kristalliserad salmiak i stort öfverskott. Ammoniumvanadatet utföll genast, men nu i form af ett mjölkhvitt, kristalliniskt, tungt pulver, hvilket behandlades såsom det först erhållna, d. v. s. med salmiaklösning och alkohol.

För att erhålla ren vanadinsyra, upphettades detta salt i en flat platinaskål, hvarvid temperaturen, som i början ej öfversteg 100° Cels., småningom stegrades. Pulvrets färg genomlöpte derunder alla färgskiftningar från halmgult till mörkbrunt, hvarefter den ånyo ljusnade till rostgul eller kanelbrun. När ingen ammoniaklukt mer kunde iakttagas, ökades hettan först till svag brunglödgning, då rostningsprodukten smälte, hvarförinnan dock observerades en ny färgskiftningsföljd, nämligen från kanelbrunt, mörkbrunt, blågrått (grafitfärgadt) till körsbärsrödt i sjelfva smältningsögonblicket, sedermera till stark rödglödgning. Härunder visade sig uti den ganska lättflytande massan en liflig rörelse af små mörka partiklar, utgående från skålens centrum och löpande mot dess kanter. Så snart temperaturen sänktes till svagare glödgning, upphörde denna strömning, och en ytterst praktfull kristallisation, åtföljd af det för vanadinsyran egna glödgnings-fenomenet, egde rum. De ända till 3 à 4 centimeter långa, af rombiska prismer[1]) bestående, kristallerna hade efter afsvalning en blågredelin färg med stark metallglans samt voro i tunn kant gult genomlysande. Hvad de ofvannämnda små mörka partiklarne beträffa, visade de sig vara en lägre oxid, hvilken vid den smälta syrans lösning i kaustika alkalier blef olöst, i form af små, glänsande, grafitblåa prismer. En reduktion eger nämligen rum under detta ammonium-vanadats rostning och torde i det närmaste vara oundviklig; det har åtminstone aldrig lyckats författaren att på detta sätt erhålla en vanadinsyra, som icke vid lösning i ren kali- eller natron-lut lemnat en rest af dylika små kristaller, hvilka ej äro annat än vanadiumtetroxid (VO^4) eller de af Roscoe beskrifna små, indigoblå, glänsande kristaller, som bildas vid trioxidens (VO^3) syrsättning af luften vid dess vanliga temperatur. Vid stark rödglödgning af fullkomligt ren vanadinsyra, hvilken lättast erhålles genom rostning af trefallt sur vanadinsyrad ammoniumoxid ($AmO,3VO^5$), hvarom utförligare i det följande, förekommer ej en dylik strömning, hvilken således kan tjena som bevis på syrans större eller mindre oxidhalt; detta angifves också af vanadinsyrekristallernas färg, hvilken då är *blå*violett, men deremot *röd*violett, när syran är oxidfri. Vanadinsyra, förorenad af lägre oxider, visar äfven ett annat

---

[1]) Enligt Prof. Nordenskjölds undersökning. Pogg. Ann. Bd. CXII (1861) S. 160.

anmärkningsvärdt förhållande, hvilket, såvidt författaren vet, ej förut blifvit angifvet, nämligen att under afsvalning efter förutgången glödgning afgifva en gas, hvilket tyckes häntyda på en absorbtion under syrans smältning, ty vid upprepad smältning och afsvalning upprepas denna gasutveckling. Hvilken denna gas är, har ännu ej kunnat bestämmas, men att det icke är syre, torde vara utom allt tvifvel, ty i sådart fall borde väl oxiden qvarhålla det, efter som det är ett faktum, att t. ex. vanadiumtrioxid (VO^3), upphettad i syrgas, öfvergår till vanadium-pentoxid (VO^5). Smält *ren* vanadinsyra visar också ej en sådan absorbtion. Roscoe har hos metallisk vanadium likaledes iakttagit en betydlig absorbtion af väte, äfvensom att den med begärlighet upptager qväfgas.

Den andra delen af den till torrhet afdunstade, jernvitriol ännu innehållande, massan (se sid. 8) behandlades deremot på följande sätt. Först glödgades densamma i en stor jerndegel i koleld, för att dymedelst befrias från svafvelsyran. Glödgningsprodukten, som efter pulverisering hade en rostgul färg, tillsattes nu i små portioner i sender till smältande kalisalpeter (äfven denna gång användes en stor silfverdegel). Sedan all den vanadinhaltiga jernoxiden blifvit sålunda behandlad, hvilket fordrade 15 à 20 särskilda smältningar, löstes alla smältorna i kokande, rent vatten; hvarefter det olösta, som till större delen var jernoxid [1]), frånsilades. Filtratet, som var citrongult, afdunstades samt befriades från derunder utkristalliserad salpeter, hvarefter kolsyra inleddes. Efter en liten stund blef vätskan grumlig, och efter flere timmars kolsyre-inledning utfäldes ymniga qvantiteter kiselsyra, hvilken, sedan ett mindre prof af vätskan, efter en längre stunds kolsyre-ledning, visat sig förblifva klar, frånsilades. Ammoniumvanadatet utfäldes sedermera med salmiakstycken på samma sätt som tillförene blifvit beskrifvet. Efter detsammas afskiljande pröfvades äfven nu moderluten med hydrothion-ammoniak, hvarvid chromoxidhydrat erhölls, hvilket ej var händelsen med den moderlut, som på samma sätt undersöktes vid den först omtalade beredningen.

Vanadatet var ej heller så rent som det efter första beredningssättet erhållna, men efter 5 à 6 omkristalliseringar (upplösningen skedde i varm, mycket utspädd, ammoniak) blef det fullkomligt rent, d. v. s. fritt från både fosforsyra och kiselsyra, hvilka äro de enda föreningar, som komma ifråga hos vanadinsyran, framstäld i enlighet

[1]) En mindre del af denna omsmältes med salpeter, men lemnade endast spår af vanadinsyra, hvilken sålunda blifvit nästan fullständigt utdragen vid första smältningen.

med någon af ofvan beskrifna metoder. Beträffande dessa begge framställningsmetoders värde, har hvardera sitt företräde och sina olägenheter. Medelst den förra erhålles visserligen ren vanadinsyra efter blott *en* omfällning af ammonium-vanadatet, men man lider i stället förlust af vanadium, dels emedan en fullständig uttvättning af det vid smältningen med natriumhepar bildade svafveljernet är, om ej omöjlig, åtminstone högst besvärlig, dels deraf att en del svafvelvanadium oxideras i sjelfva utfällningsögonblicket och sålunda stannar i lösningen. Enligt det andra förfaringssättet, som lemnar ett något större utbyte af vanadium, måste såsom ofvan angifvits, ammonium-vanadatet underkastas flere omkristallisationer, innan det lemnar en fullkomligt ren syra. För att af det sålunda renade ammonium-vanadatet erhålla en oxidfri syra kunna tvänne förfaringssätt användas: antingen att rosta trefallt sur vanadinsyrad ammoniumoxid eller ock att glödga vanadintetroxidens sulfat. Huru det förra saltet beredes, skall meddelas i sammanhang med de öfriga ammonium-vanadaterna; hvad sjelfva rostningen angår, måste tvänne försigtighetsmått iakttagas: det ena är att taga blott små portioner i sender af saltet så, att det kan utbredas i tunnt lager (helst på ett platinableck), och för det andra bör temperaturen endast småningom höjas. Sulfatet erhålles deremot genom att lösa det enbasiska eller ammonium-metavandatet i utspädd ren svafvelsyra, tillsätta svafvelsyrlighetsvatten och koka lösningen, tills den antagit en skön djupblå färg, hvilken mycket påminner om kopparsulfatlösningens, men är betydligt renare blå. Vätskan afdunstas, hvarvid erhålles ett himmelsblått, af små fina rombiska blad bestående, pulver, hvilket dock är grönt, om svafvelsyra finnes närvarande i stort öfverskott. Detta pulver upphettas nu försigtigt i en platinadegel, hvarefter, sedan all svafvelsyra blifvit afrökt, en tegelröd massa återstår, som vid svag rödglödgning smälter och efter afsvalning lemnar en oxidfri, skönt kristalliserad, vanadinsyra.

Vanadinsyrans egenskaper hafva af Berzelius och hans efterföljare blifvit så fullständigt studerade och beskrifna, att dertill ingenting nytt finnes att tillägga.

III.

Redogörelse för de analytiska metoder, som blifvit använda för att bestämma efterföljande vanadaters sammansättning.

Som bekant finnes ingen generel metod, som är tillfredsställande med afseende på vanadiums qvantitativa bestämmande, utan man nödgas förfara efter omständigheterna d. v. s. allt efter naturen hos de särskilda baser, som äro förenade med vanadinsyran. Med afseende på alkaliernas afskiljande från vanadinsyran, har redan Berzelius anmärkt, att det aldrig lyckades honom att erhålla alkaliet under någon form fritt från vanadinsyra för att vägas, utan att han fick för mycket basis och för litet syra [1]). von Hauer, som sysselsatt sig hufvudsakligen med de *sura* vanadinsyrade salterna pröfvade flere sätt att bestämma vanadium. Så försökte han att att reducera olika salter med vätgas, i hopp att erhålla Berzelii suboxid (VO), hvilken var oangriplig af syror, men han fick alltid ogynnsamma resultat, ty då han behandlade den svarta massan, som återstod efter vätgasens inverkan på det vanadinsyrade saltet, med utspädd ättiksyra, fick han ständigt blåa lösningar, ett tecken dertill, att ej all vanadinsyra blifvit öfverförd till suboxid. Efter tillsättning af hydrothionammoniak samt vanadinsvaflans utfällning med någon utspädd syra erhölls likaledes blåa lösningar af outfäld vanadiumoxid. Lika otillfredsställande resultat gåfvo såväl qvicksilfverchlorid och salpetersyrad qvicksilfveroxidul som silfvernitrat, enär vanadium alltid påträffades i filtratet från de respektive fällningarna. von Hauer förordar i stället tvänne andra metoder, den ena gällande för de fixa alkalierna, den andra för de baser, som gifva i vatten olösliga carbonater. Den första metoden grundar sig på ammoniums meta- och bi-vanadaters olöslighet i en salmiaklösning och i absolut alkohol. Mot detta förfarande har Roscoe [2]) gjort den anmärkningen, att man måste erhålla för låga värden å såväl syra som alkali, dels emedan ammoniummetavanadatet ej är absolut olösligt i salmiaklösning, samt den i fint fördeladt tillstånd befintliga vanadinsyran vid upphettningen till

[1]) Vet. Akad. Handl. 1831, sid. 48.
[2]) Philos. Transact. (1870) Vol. 160. Part. II. pag. 322.

någon del bortryckes af den bortgående salmiaken, dels derför att vid filtratets (innehållande alkalit) afdunstning och glödgning likaledes en del af alkaliet medföljer den bortrykande salmiaken. Huru befogad denna anmärkning än måtte vara, finner den dock ej stöd af de analyser, Roscoe sjelf verkstält i enlighet med nyss angifna metod. Granskas nämligen hans analyser[1]) af natrium pyrovanadat($2NaO, VO^5 + 18HO$), finner man de värden på såväl natrium som vanadium, hvilka bäst öfverensstämma med de beräknade, erhållna just genom användning af v. Hauers metod samt dessutom, att vanadiummängden är litet för *hög*. v. Hauers andra metod, hvilken han begagnat vid sina analyser på några alkaliska jordarters sura vanadater, består uti att smälta de från vatten befriade salterna med kolsyradt natron, hvarvid basen erhålles i olöst form. Detta förfaringssätt är, äfven om man lyckas undgå alla de svårigheter, som äro förknippade med dylika smältningar, dock föga tillfredsställande, ty de sålunda bildade carbonaterna innehålla alltid, såsom han sjelf äfven uppgifver, några procent vanadinsyra, hvarför de måste ånyo lösas i chlorvätesyra, samt fällas med svafvelsyradt alkali. v. Hauers anförda analytiska resultat äro visserligen ganska nära öfverensstämmande med de beräknade värdena, men denna öfverensstämmelse kan allt för väl vara skenbar, ty den kan vara beroende af tvänne fel, som kompensera hvarandra: hvad som förlorats genom t. ex. stänk vid smältningen kan hafva blifvit ersatt genom det svafvelsyrade alkalit, hvilket, som bekant, är ganska svårt att fullständigt borttvätta. — För att skilja vanadinsyran från de fixa alkalierna har Roscoe uppgifvit[2]) och sjelf pröfvat en metod, som med afseende på ortho- och pyrovanadaterna låter mycket väl använda sig och gifver goda resultat. Den grundar sig på uppkomsten af ett olösligt basiskt blyvanadat, när blyacetat sättes till ett löst alkalivanadat. Denna fällning, som upptages på vägdt filtrum, torkas vid 100°, hvarefter man bestämmer bly- och vanadiumhalten hos en gifven mängd af fällningen, hvilket tillgår sålunda, att densamma löses i varm salpetersyra, ren svafvelsyra tillsättes, hvarefter blysulfatet tages på filtrum, tvättas och väges. Filtratet afdunstadt och återstoden glödgad i platinadegel gifver ren vanadinsyra, efter hvars vigt hela mängden vanadinsyra lätt beräknas. Genom att afdunsta, glödga och väga filtratet från det basiska blyvanadatet, sedan öfverskottet af blyacetatet blifvit aflägsnadt med vätesvafla, erhålles alkalihalten. Huru god än denna metod är, då

---

[1]) Anf. st. sid. 326.

[2]) Philos. Transact. Vol. 160. Part. II. p. 322.

det gäller vanadater af ofvan angifna art, låter den likväl ej tillämpa sig på alkaliernas hvarken metavanadater eller bivanadater, ty de fällningar, som ett lösligt blysalt i deras lösningar åstadkomma, äro icke så olösliga att de medgifva tvättning. Författaren, som i allmänhet sökt att om möjligt bestämma alla ett salts beståndsdelar i *samma* prof, dels för kontrollens skull, dels äfven dertill tvingad af de små qvantiteter, som af vissa salter stått honom till buds, har derför försökt en annan utväg, hvilken, om också i början förefallande besvärlig, dock efter någon öfning slutligen lemnat antagliga och i några fall till och med goda resultat. Metoden, som endast låter tillämpa sig på de salter, hvilkas baser gifva i vatten löeliga svafvelföreningar, består deruti, att saltets vanadinsyra öfverföres till den blå tetroxiden (VO^4) medelst ren, utspädd svafvelsyra och svafvelsyrlighetsvatten, hvarefter den öfverskjutande svafvelsyrligheten bortskaffas genom kokning. Som saltets vattenhalt vanligen blifvit förut bestämd genom upphettning och glödgning i platinadegel, har vid vissa salter den olägenheten inträffat, att den smälta massan ytterst svårt släpt degeln (t. ex. natriumbivanadatet). I sådant fall är det bäst att hälla svafvelsyra i degeln samt upphetta densamma på ett sandbad eller ännu bättre på en tjock skifva af jernplåt; sedan allt blifvit löst, öfverföres det från degeln till en glasbägare af minst 400 CC rymd och behandlas, såsom ofvan är anfördt.

Har stort öfverskott af svafvelsyra blifvit användt, tillsättes kaustik ammoniak, dock ej mer än att vätskan förblir lindrigt sur, hvarefter ett par droppar svafvelsyrlighetsvatten ånyo tillsättas, och lösningen kokas, *till dess all svafvelsyrlighetslukt försvunnit.* Till lösningen, hvilken bör hafva en klar blå färg (det ringaste spår af grönt kräfver ny behandling med svafvelsyrlighet), sättes droppvis vätesvafladt svafvelammonium, som ej får vara gult eller innehålla *fri ammoniak*, till dess gasutvecklingen, som i början är ganska häftig, nästan upphört. Bägaren måste under hela denna operation vara täckt med en bugtig glasskifva med urgröpt kant, der indroppningen skall ega rum, samt omskakas under utfällningen; likaledes bör bägarens väggar och täckskifvan flere gånger under operationens lopp renspolas med kokhett vatten. En svartbrun fällning af vanadiumtetrasulfid (VS^4) erhålles då, under det att vätskans färg, som vid fällningens början blifvit grön, allt mer och mer ljusnat. Bägarens väggar och täckskifvan renspolas ånyo med kokhett vatten, hvilket dessutom tillsättes så, att hela blandningen intager ungefär halfva bägarens rymd, hvarefter det hela bringas till kokning under några ögonblick. Efter afsvalning och fällningens fullständiga sättning, hvilken försiggår på

några minuter, bör, om operationen lyckats, den öfver stående vätskan vara fullkomligt vattenklar och ofärgad. Är den deremot i ringaste grad blåaktig, hvilket lättast upptäckes genom att hålla ett hvitt papper bakom bägaren, tillsattes ännu en droppe af fällningsmedlet, kokas blandningen samt undersökes vätskans färg såsom förut. (Skulle färgen deremot vara gulaktig, d. v. s. att för mycket fällningsmedel blifvit användt, tillsättes ett par droppar utspädd svafvelsyra samt litet svafvelsyrlighet, hvars öfverskott bortkokas, hvarefter förfares såsom ofvan). På detta sätt har det lyckats författaren att så fullständigt afskilja vanadinsyran från alkalit, att en droppe af vätesvafladt svafvelammonium blott åstadkommit en högst obetydlig färgskiftning hos lösningen af det svafvelsyrade alkali, som blifvit glödgadt och vägdt. Att ej alltid ett så godt resultat vunnits, är visserligen sannt, men den enkelhet i analysen, som derigenom erhålles, bör dock ej lemnas ur sigte. Svafvelfällningen, som är olöslig i kokhett vatten, tvättas först genom dekantation och tages sedermera på filtrum, hvarvid noga iakttages, att *fällningen ständigt hålles våt*, ty i annat fall inträder lätt oxidation. Efter blott 3 à 4 timmars stående i luften visar sig detta derigenom att filtrums kant börjar blifva grönaktig. I sådant fall måste, om uttvättningen ej blifvit fullständigt afslutad, analysen kasseras, ty en omfällning af filtratet lyckas nästan aldrig. Man öfverför omedelbart efter tvättningen, som ej får afbrytas, vanadiumsulfiden i samma bägare, som begagnats till dess utfällande, samt oxiderar densamma med salpetersyra. Efter afdunstning till torrhet begjutes den bildade vanadinsyran med svafvelsyra och svafvelsyrlighetsvatten, afdunstas ånyo, öfverföres i en platinadegel samt intorkas, glödgas och väges i form af ren vanadinsyra. Filtratet och tvättvattnet från vanadiumtetrasulfiden likaledes afdunstadt, torkadt och glödgadt angifver mängden af alkalit under form af sulfat.

I barium- och strontiumvandaterna hafva baserna blifvit bestämda såsom sulfater, utfällda ur saltlösningarna, sedan syran i dem blifvit reducerad till tetroxid. Berzelius har angifvit, att de sålunda erhållna sulfaten alltid äro vanadium-haltiga, men denna olägenhet låter lätt bringa sig till ett obetydligt minimum genom följande förfararande: Sedan saltets vattenmängd blifvit bestämd medelst glödgning i platinadegel, begjutes den dervid erhållna smälta återstoden, som så envist fastnat i degelns, att den ej utan förlust kan borttagas, med salpetersyra samt upphettas lindrigt; chlorvätesyra, som ganska lätt löser nästan alla vanadium-föreningar, får naturligtvis ej begagnas härtill, enär den i sådant fall frigjorda chloren skulle angripa degeln. Efter några timmars digerering har smältan blifvit förvandlad till en tjock

gröt, som med lätthet öfverföres i glasbägaren, hvarefter chlorvätesyra tillsättes, och lösningen, hvilken efter några minuter blir grön, afdunstas till fullkomlig torrhet, på det att all salpetersyra måtte blifva aflägsnad. En ny portion chlorvätesyra tillfogas samt, då allt blifvit löst, äfven svafvelsyrlighets-vatten, hvarefter lösningen kokas. Den blir då snart blå, samt afsätter en hvit, tung, kristallinisk fällning, innehållande den förhandenvarande basens sulfat och sulfit; några droppar ren svafvelsyra tillsättas nu för att förstöra det senare, hvarpå bägaren, efter en stunds kokning, bringas på ett varmt ställe under 12 à 18 timmar, och fällningen sedan behandlas på vanligt sätt; det glödgade sulfatet är fullkomligt hvitt samt innehåller blott spår af vanadium, hvilket dock så hårdnackadt qvarhålles, att kokande chlorvätesyra ej förmår utdraga detsamma; filtratet afdunstas till torrhet samt glödgas i platinadegel, då ren vanadinsyra återstår att vägas. Hvad slutligen de salter, hvilkas baser bilda olösliga oxalater, angår, hafva deras baser blifvit under den formen afskilda. I likhet med alkaliernas och de alkaliska jordarternas vanadater smälta äfven dessa i glödgning samt måste på samma sätt skiljas från degeln. Men derjemte tillkommer den svårigheten att, sedan vanadinsyran blifvit öfverförd till tetroxid, allt öfverskott af syra måste aflägsnas, hvilket åter är nästan omöjligt, ty äfven om afdunstningen skett i vattenbad, uppstår alltid vid utspädning med vatten en partiel sönderdelning, så att fällning bildas.

Bäst är att till den något sura lösningen, under flitig omröring, droppvis tillsätta mycket utspädd ammoniak, tills att den sist tillsatta droppen åstadkommer en beståndande fällning, hvilken sedermera med lätthet löses af en droppe oxalsyra. Till denna uppvärmda, i det allra närmaste neutrala, lösning fogas nu ammoniumoxalatet, hvarefter den dervid bildade fällningen behandlas i enlighet med vanliga analytiska föreskrifter. Filtratet afdunstas samt bringas i en större platinadegel till torrhet och glödgning; den sålunda erhållna vanadinsyran är uppblandad med lägre oxider, bildade vid oxalaternas förstöring, hvarför den måste ånyo lösas i svafvelsyra, kokas med svafvelsyrlighetsvatten samt derefter afdunstas och glödgas, då ren syra erhålles.

IV.

Om vanadater, deras framställning och sammansättning.

Liksom Roscoe lyckats bevisa isomorfien emellan vanadinsyran och fosforsyran, är han också den förste, som ådagalagt den öfverensstämmelse, som råder emellan dessa syrors saltserier, i det han framstält vanadater, analogt sammansatta med fosforsyrans trenne hufvudslag: nämligen meta-, pyro- och ortho-vanadater. Härtill komma två andra arter, motsvarande Fleitmanns och Hennebergs natriumfosfater af den allmänna formeln: $6RO,4PO^5$ och $6RO,5PO^5$. Thomas Carnelly, som studerat thalliums vanadater [1], har nämligen utom de trenne hufvudslagen (meta-, pyro- och ortho-thalliumvanadaterna) framstält och analyserat thallium octovanadatet: $Tl^{12}V^8O^{26}$ ($= 6TlO, 4VO^5$) och thallium-decavanadat $Tl^{12}V^{10}O^{31}$ ($= 6TlO,5VO^5$) samt dessutom ett thallium-tetrakaidecavanadat: $Tl^{12}V^{14}O^{41}$ ($=6TlO,7VO^5$), det senare således typen för en alldeles ny saltserie. Vanadinsyran bildar dock, såsom länge varit kändt, ett annat hufvudslag af salter de s. k. *sura* vanadaterna, företeende deruti sålunda en väsentlig olikhet med fosforsyran. Af dessa salter finnas med visshet två sjelfständiga arter, nämligen bi- och tri-vanadat; ett tredje slag, innehållande på 3 eqivalenter bas 5 eqvivalenter syra, nämligen det af v. Hauer [2]) analyserade barytsaltet, torde dock, såsom han sjelf förmodar, vara ett dubbelsalt emellan bariums meta- och bi-vanadat: $[BaO,VO^5 + 2(BaO,2VO^5) + 19HO]$.

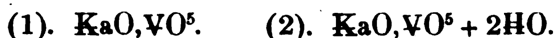
A. Kalium-vanadater.

Dessa salter hafva ej förut varit föremål för någon offentliggjord, fullständigare undersökning. Berzelius har visserligen angifvit det neutrala saltet, d. v. s. efter nuvarande tolkningssätt metavanadatet, vara färglöst, i vatten lättlöst, samt, starkt afdunstadt, bilda en syrup, som småningom stelnar till en mjölkhvit massa utan bestämda kristaller [3]). Likaså har han framstält och noga beskrifvit det sura saltet eller bivanadatet, men endast bestämt dess vattenhalt, hvilken han fann vara 10.42 proc., hvarför saltets formel var $\dot{K}\dddot{V}^2 + 3\dot{H}$. v. Hauer,

[1]) Annal. der Chem. und Pharm. (Neue Reihe) Bd. XC. (1873) S. 155.
[2]) Journ. für Prakt. Chemie Bd. LXIX (1856) S. 398.
[3]) Vet. Akad. Handlingar 1831, sid. 49.

som sysselsatt sig blott med bivanadatet, uppgifver sig ej hafva kunnat erhålla något kalisalt, analogt med natronsaltet, ehuru han visserligen erhållit kalisalter med vexlande vattenmängd.

a. Kalium-metavanadater.


(1). KaO,VO^5. (2). $KaO,VO^5 + 2HO$.


(1). KaO,VO^5.

Det vattenfria saltet (1) erhålles genom att lösa vanadinsyra i ren, kokande och stark kalilut. Den olösliga återstod, som dervid vanligen uppkommer, och som utgöres af vanadium-tetroxid, frånsilas, hvarefter utspädd ättiksyra i små portioner tillsättes. En orangegul fällning af surt salt uppstår dervid, men försvinner ögonblickligt vid omröring. Tillsättningen af syran fortsättes, ända tills att vätskan, som i början är ofärgad, blir orangegul, då den kokas. Om efter en stunds kokning vätskan åter blifvit färglös, försättes hon med mera ättiksyra, tills den orangegula färgen åter inträdt, samt kokas ånyo. Denna operation upprepas tills att lösningen efter en stunds kokning fått en konstant citrongul färg, hvarefter hon afdunstades i värme, men så långsamt som möjligt; detta verkställes lättast i en glasbägare med pålagd glasskifva. Den starkt koncentrerade saltlösningen afsätter snart små, dels färglösa, dels något i rödt dragande, kristaller, hvilkas form är ganska ovanlig, men utmärkande äfven för ammonium-metavanadatet. De hafva tvänne bugtiga ytor, och då de äro mikroskopiska, förete de formen af en på midten genomskuren bikonvex lins; kristaller af ända till en linies längd hafva på detta sätt erhållits och likna då till formen hvetekorn. Dessa kristaller tillhöra sannolikt rombiska systemet och inneslutas af basplan och en oändlig mängd makrodiagonala prismor, som bilda de tvänne bugtiga ytorna. Det först erhållna saltet renades genom omkristallisation, hvilken lemnade fullkomligt genomskinliga och ofärgade kristaller. De innehålla ej vatten, blifva rödaktiga efter upphettning till 100^0 (till och med i vätska), fullständigt tegelröda vid 180 à 200^0 samt smälta före glödgning; efter afsvalning erhålles en stearin-hvit, kristalliserad massa, som, medan den ännu är varm, är citron-gul, och som fullständigt löses i en ringa mängd kallt vatten.

De å detta salt verkstälda analyser hafva gifvit följande resultat:

1. 0.722 gram ej omkristalliseradt salt förlorade efter glödgning 0.0053 gr. och lemnade 0.4659 gr. vanadinsyra, som var något oxidhaltig.
2. 0.8161 gr. salt af samma beredning minskade 0.001 gr. efter upphettning till 250^0 samt gaf 0.538 gr. vanadinsyra.

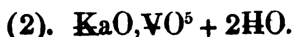
3. 0.6703 gr. omkristalliseradt salt förlorade efter glödgning 0.0004 gr. och lemnade 0.4247 gr. kaliumsulfat, motsvarande 0.2296 gr. kali, samt 0.4396 gr. vanadinsyra.

Dessa värden, beräknade i procent af den invägda föreningens mängd, svara mot formeln:



KaO,VO^5.

I procent:	*funnet* 1.	2.	3.	*beräknadt* enligt formeln: KaO,VO^5	
kali	—	—	34.26	94.26	34.05
vanadinsyra	64.52	65.92	65.58	182.60	65.95
			99.84	276.86	100.00.



(2). $KaO,VO^5 + 2HO$.

Det vattenhaltiga saltet (2) beredes genom att till en varm lösning af ammonium-bivanadat sätta rent kalihydrat, tills att efter en stunds kokning all ammoniaklukt försvunnit, och vätskan blifvit färglös. Ur denna öfver svafvelsyra afdunstade lösning anskjuter ett salt, bestående af hårfina, lättböjliga, ofärgade kristaller, anordnade på sådant sätt, att de bilda sidenglänsande bollar, hvilka vid lindrig tryckning sammanfalla till en asbestlikt hopfiltad massa. Samma salt erhålles äfven, när vanadinsyra smältes med öfverskott af kaliumnitrat. Det förlorar redan vid 110° allt vatten samt förhåller sig i öfrigt på samma sätt som det vattenfria saltet (1).

Analysen å det väl utpressade saltet gaf följande värden:

1. 0.582 gr. salt af första beredningssättet minskades efter upphettning till 100° med 0,0673 gr. (= 11.56 proc.) samt efter glödgning 0.068 gr.; samma qvantitet gaf 0.3273 gr. kaliumsulfat, motsvarande 0.177 gr. kali, och 0.3402 gr. vanadinsyra.
2. 0.6813 gr. samma material förlorade 0.0795 gr. efter smältning och lemnade 0.3876 gr. kaliumsulfat eller 0.2096 gr. kali samt 0.3904 gr. vanadinsyra.
3. 0.9133 gr. salt, erhållet genom vanadinsyras smältning med kaliumnitrat, led en vigtförlust af 0.1066 gr. efter glödgning.
4. 0.909 gr. samma salt, upphettadt till 110°, förlorade i vigt 0.1043 gr. (= 11.49 proc.) samt glödgadt 0.1055 gr.

I procent:	*funnet* 1	2.	3.	4.	*beräknadt* enligt formeln: KaO,VO^5+2HO	
kali	30.41	30.76	—	—	94.26	30.13
vanadinsyra	58.45	57.30	—	—	182.60	58.37
vatten . . .	11.68	11.66	11.67	11.71	36.00	11.50
	100.54	99.72			312.86	100.00.

b. Kaliumpyrovanadat.



$2KaO,VO^5 + 3HO.$

Om en lösning af det vattenfria kaliumvanadatet försättes med rent kaustiskt kali samt skyndsamt inkokas till syrup-konsistens och ställes öfver svafvelsyra, anskjuter inom kort ett salt i mycket väl utbildade kristaller, tillhörande det monokliniska systemet och begränsade af följande ytor: + P. — P. ∞ P ∞. (∞ P ∞). Kristallerna, som blifva ganska stora (1 à 2 linier i längd), äro mycket hårda och svåra att skilja från kristallisations-kärlets väggar, men derjemte ytterst deliquescenta; torkade öfver svafvelsyra, afgifva de $\frac{1}{3}$, upphettade till 100°, $\frac{1}{3}$, och efter smältning (omkring 350°) sista $\frac{1}{3}$ af sin vattenhalt. Saltet bildar efter smältning en hvit, perlemoglänsande massa, hvilken löses mycket lätt i kallt i vatten.

Analys:

1. 0.9162 gr. skyndsamt pulveriseradt och pressadt salt förlorade, torkadt öfver svafvelsyra, 0.0355 gr. vatten, efter upphettning till 100°, 0.042 gr., från 100 till 125°, 0.000 gr. samt efter smältning 0.038 gr. eller tillsammans 0.1158 gr. vatten; samma qvantitet gaf 0.7466 gr. kaliumsulfat eller 0.4037 gr. kali samt 0.3917 gr. vanadinsyra.
2. 0.9439 gr. samma salt förlorade efter upphettning till 200° 0.1137 gr. och efter stark glödgning 0.1298 gr. vatten; vanadinsyran utgjorde 0.3917 gr.
3. 1.5069 gr. salt, som blifvit utfäldt med absolut alkohol, förlorade efter glödgning 0.201 gr. vatten samt lemnade 0.6213 gr. vanadinsyra.

Dessa analyser gifva

i procent:	funnet 1.	funnet 2.	funnet 3.	beräknadt efter formeln: $2KaO,VO^5 + 3HO$	
kali	44.06	—	—	188.52	44.34
vanadinsyra	42.75	41.49	41.23	182.60	42.96
vatten . . .	12.62	13.75	13.37	54.00	12.70
	99.43			425.12	100.00.

c. Kaliumorthovanadat.

I afsigt att framställa detta salt sammansmältes kaliumtrivanadat ($KaO,3VO^5$) med rent kolsyradt kali, dock ej i eqvivalenta förhållanden, såsom Roscoe gjorde, när han framstälde motsvarande natriumsalt, ty författaren önskade på samma gång verificera Czudnowicz'

å sidan 3 redan omnämnda försök. För detta ändamål glödgades i en rymlig platinadegel med ett väl tillslutande lock 2.1049 gr. rent kaliumcarbonat (erhållet genom hvitglödgning af bicarbonatet) omkring 10 minuter; efter degelns afsvalning i torkklocka befanns carbonatets vigt vara 2.0989 gr. Det utsattes nu för smältningshetta under 5 minuter samt vägdes ånyo efter afsvalning och utgjorde då 2.0939 gr.

I degeln häldes nu 0.9961 gr. vattenfritt kaliumtrivanadat, torkadt under ett dygn vid 150°, hvarpå densamma upphettades i början lindrigt, sedermera något starkare, dock ej öfver 350 à 400°; blandningen började då smälta och små blåsor af kolsyra bortgå, utan att något stänk kunde iakttagas å degellocket. Efter 4 à 5 timmars upphettning förmärktes ej mera någon gasutveckling, hvarför hettan stegrades; kolsyra började dervid åter afgifvas, men då detta ånyo upphörde, stegrades temperaturen ytterligare. På detta sätt fortskred operationen under tvänne dygn, till dess att så stark glödgning, som kan åstadkommas med en vanlig Bunsens brännare, ernåtts. Hela blandningen, som före upphettningen vägde 3.0900 gr., hade nu förlorat 0.4221 gr. af sin vigt. Glödgningen fortsattes nu medelst Devilles bläster under sammanlagdt 3 timmar, hvaraf en oafbruten glödgning varade 35 minuter, och efter 10 vägningar erhölls såsom slutresultat en vigtförlust af 0.5416 gr. eller något mindre (0.79 proc.) än den beräknade, som enligt reaktionsformeln: $KaO,3VO^5 + 8(KaO,CO^2) = 3(2KaO,VO^5) + 8CO^2$, utgör 0.5459 gr.

Ofvanstående försök repeterades med vattenfritt kaliummetavanadat i stället för trivanadatet och med iakttagande af enahanda försigtighetsmått, men resultatet blef ej så lyckligt, som i det första försöket, såsom det synes af följande fakta:

platinadegeln med kalium-carbonat, eft. glödgn. f. bläster, vägde	27.390	gr.
kalium-metavanadatet, torkadt vid 106° under 48 timm.,	„ 0.9733	gr.
	S:a 28.3633	gr.

Efter rödglödgning under ett dygn vägde degeln med innehåll					28.1155	gr.
„ stark glödgning med bläster sammanlagdt 20 minuter	„	„	„	„	28.0560	gr.
„ d:o d:o 1 timme 45 min.	„	„	„	„	27.9862	gr.
den sammanlagda glödningsförlusten således				=	0.3771	gr.

Enligt reaktionsformeln: $KaO,VO^5 + 2(KaO,CO^2) = 3KaO,VO^5 + 2CO^2$ fordrar 0.9733 gr. kalium-metavanadat 0.9721 gr. kaliumcarbonat, hvilket åter innehåller 0.3093 gr. kolsyra; ett öfverskott af 0.0678 gr. eller omkring 21.27 proc. har sålunda erhållits, hvilket omöjligen kan anses såsom ett operationsfel, utan måste tillskrifvas sjelfva metoden. Nedanstående försök bevisar också detta påstående.

Degel + KaO,CO^2, efter glödgning f. Bunsens gasbränn.	vägde:	27.7356	gr.
„ „ „ glödgn. för blåster under 5 m.	„	27.6900	gr.
„ „ „ „ „ „ „ 5 „	„	27.6800	gr.
„ „ „ „ „ „ „ 5 „	„	27.6745	gr.
„ „ „ „ „ „ „ 10 „	„	27.6738	gr.

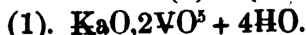
Det sålunda glödgade kalium-carbonatet, hvars ursprungliga vigt var 2.5606 gr., led följaktligen en förlust af 0.0618 gr., förorsakad genom carbonatets bortrykande under den starka glödgningen. Att under sådana förhållanden det af Czudnowicz begagnade förfaringssättet att bestämma vanadinsyrans mättningsförmåga ej är absolut bevisande, inses lätt.

Smältprodukterna efter de båda första försöken behandlades emellertid i enlighet med det sätt, som Roscoe användt vid framställningen af natrium-orthovanadat, d. v. s. de begjötos med en ringa mängd kallt vatten, som ytterst lätt löste de mjölkhvita, kristalliniska saltkakorna. Till begge lösningarna häldes absolut alkohol, som dock ej blandades med dem, utan blef flytande ofvanpå saltlösningarna, hvilka antogo ett oljeartadt utseende. Efter ett dygns stående kunde i det ena kärlet ingen förändring märkas; i det andra deremot hade bildats några små punkter, som, betraktade under mikroskopet, visade sig vara kristaller af samma form, som det ofvan beskrifna pyrovanadatets. Hittills har det ej lyckats författaren att erhålla en för analys tillräcklig mängd af detta salt, som sannolikt är endast pyrovanadat, och hvarom mera under rubriken: *natrium-pyrovanadat.*

d. Kaliumbivanadater.



(1). $KaO,2VO^5 + 4HO$. (2). $2(KaO,2VO^5) + 7HO$.



(1). $KaO,2VO^5 + 4HO$.

Det första af dessa salter (1) erhålles, om man till en varm ej alltför utspädd lösning af t. ex. kalium-metavanadat sätter ättiksyra, till dess vätskan får en konstant mörkröd färg; efter afsvalning afsätter sig då på bägarens väggar och botten ett orangerödt salt, hvilket befriadt från moderluten och ånyo löst i ljumt[1]) vatten, kristalliserar i stora rombiska prismor med de makro-diagonala planparet och basplanet tydligt utbildade. Dessa kristaller, som äro fullkomligt luft-

[1]) Kokhett vatten får ej härtill begagnas, emedan icke blott detta, utan nästan alla hittills undersökta *sura* vanadater deraf lida en partiel sönderdelning, antingen så att ett ännu surare salt bildas, eller ock amorft vanadinsyrehydrat afskiljes i form af lefverbruna flockar.

beständiga, till och med förvarade i en torkklocka öfver svafvelsyra, afgifva vid 100° en del och vid 200° hela sin vattenhalt samt smälta långt före glödgning till en, efter afsvalning, rödbrun kristallinisk massa, som lätt släpper degeln; den är nästan olöslig så väl i kallt som varmt vatten.

Analys:

1. 0.6102 gr. pulveriseradt och pressadt salt, som, under trenne timmar torkadt öfver svafvelsyra, befanns hafva samma vigt, förlorade efter upphettning till 200° 0.0831 gr. (= 13.61 proc.) samt efter glödgning 0.0841 gr. vatten.
2. 0.6638 gr. salt (annan beredning) led vid upphettning till 180° en förlust af 0.0897 gr. samt vid 280° 0.0907 gr. vatten.
3. 1.0727 gr. salt (det samma som föregående) gaf 0.391 gr. kaliumsulfat eller 0.2114 gr. kali och 0.7248 gr. vanadinsyra.
4. 0.7577 gr. (= № 3) lemnade 0.5124 gr. vanadinsyra; kalibestämningen gick förlorad.

I procent beräknade, gifva dessa värden följande tal:

	funnet				beräknadt efter formeln:	
	1.	2.	3.	4.	$KaO,2VO^5 + 4HO$	
kali	—	—	19.70	—	94.26	17.73
vanadinsyra	—	—	67.56	67.62	365.20	68.72
vatten ...	13.78	13.66	—	—	72.00	13.55
					531.46	100.00.

(2). $2(KaO,2VO^5) + 7HO$.

Saltet (2), som kristalliserar i tunna guldglänsande blad, erhålles, om, efter tillsats af ättiksyra till något af de en- eller tvåbasiska vanadaterna t. ex. pyrovanadinsyradt kali, det bildade *sura* saltet utfälles med absolut alkohol; den orangegula fällningen, som är fullkomligt olöslig i fällningsmedlet, befrias från kaliumacetatet genom tvättning med alkohol samt torkas derefter, ännu qvarliggande på filtrum, i vattenbad, tills all spritlukt försvunnit, hvilket är af stor vigt, emedan alkoholen i utspädda vanadatlösningar, verkar reducerande. Det sålunda torkade gula kristallpulvret löses nu temligen lätt i ljumt, ej öfver 60 à 70° varmt, vatten samt utkristalliserar i stora, men ytterst tunna, guldglänsande blad.

Om dessa qvarlemnas i moderluten under en längre tid (4 à 6 veckor), omsätta de sig till stora röda (samma färg som kalium-bichromatets) kristaller, hvilkas inveckladt form dock ej kunnat närmare bestämmas, och som i vissa rigtningar visa ett guldglänsande skimmer förorsakadt af en otalig mängd fina streckningar på vissa ytor. Lösta

i ljumt vatten, anskjuta de ånyo i den bladiga formen. Detta salt innehåller något mindre vatten än det första (1) och öfverensstämma de å detsamma gjorda analyserna bäst med den ofvan angifna formeln $2(KaO,2VO^5) + 7HO$. Torkadt öfver svafvelsyra, afgifver det intet vatten, men omkring 100° börjar det vittra; efter smältning, som sker vid omkring 350 à 400°, erhålles en brunröd kristallinisk massa, som lätt släpper degeln.

Analys:

1. 1.1214 gr. af det bladiga saltet förlorade, upphettadt till 250°, 0.1345 (= 11.99 proc.) samt efter glödgning 0.1353 gr.; torkadt öfver svafvelsyra under tvänne dygn, minskade saltet endast 0.0007 gr. Samma prof gaf 0.3858 gr. kaliumsulfat eller 0.2086 gr. kali samt 0.7771 gr. vanadinsyra.
2. 0.8835 gr. af de stora kristallerna afgaf vid upphettning till 110° 0.0942 gr. (= 10.67 proc.) och efter glödgning 0.1065 gr.

Den procentiska sammansättningen är:

	funnen		*beräknad* efter formeln:	
	1.	2.	$2(KaO,2VO^5) + 7HO$	
kali	18.60	—	188.52	18.04
vanadinsyra	69.28	—	730.40	69.90
vatten . . .	12.06	12.05	126.00	12.06
	99.94		1044.92	100.00.

e. Kaliumtrivanadater.


(1). $KaO,3VO^5$. (2). $KaO,3VO^5 + 6HO$.


(1). $KaO,3VO^5$.

Om en lösning af kaliumbivanadat upphettas i vattenbad, börjar snart ett af små guldglänsande blad bestående öfverdrag att afsätta sig på bägarväggarne, och i fall uppvärmningen fortsättes tillräckligt länge, erhålles en tjock skorpa af ett orangegult salt, som utan svårighet lossnar från bägaren; den ursprungliga röda vätskan har nu blifvit halmgul. Detta gula salt, utgörande en hopgyttring af ofvannämnda guldglänsande kristaller, hvilka äro nästan olösliga icke blott i kallt utan äfven i varmt vatten, hvarför de lätt erhållas rena från moderluten, är ett vattenfritt trefaldt surt salt och uppkommer på det sätt, att två molekyler bivanadat omsätta sig till en molekyl tri- och en molekyl metavanadat $[2(KaO,2VO^5) = KaO,3VO^5 + KaO,VO^5]$, hvilket senare stannar i lösningen och erhålles, genom moderlutens af-

dunstning, i form af sidenglänsande bollar (se sid. 20). Trivanadatets kristaller likna fullkomligt motsvarande ammoniumvanadats, d. v. s. äro rombiska taflor med två motstående hörn parallelt afstympade af det brachydiagonala planparet.

Saltet smälter före glödgning till en brun kristallinisk massa, som efter afsvalning ej släpper degeln.

Analys:

1. 0.895 gr. salt, som icke led någon märkbar vigtförlust efter glödgning, lemnade 0.231 gr. kaliumsulfat, motsvarande 0.1249 gr. kali, samt 0.7643 gr. vanadinsyra.
2. 0.5943 gr. salt af annan beredning förlorade ej något i vigt efter upphettning till 100°, men efter glödgning, 0.0021 gr. (= 0.35 proc.); ur samma qvantitet afskildes 0.1707 gr. kaliumsulfat eller 0.0923 gr. kali och 0.5028 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet*		*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	$KaO,3VO^5$	
kali	13.95	15.53	94.26	14.68
vanadinsyra	85.39	84.60	547.80	85.32
	99.34	100.13	642.06	100.00.

(2). $KaO,3VO^5 + 6HO$.

Vid en beredning af kaliumbivanadat, började under ättiksyrans tillsättande efter hand afsätta sig å kärlets väggar, sedan det bladiga bivanadatet anskjutit, ett brunt anflog, som mer och mer ökades samt efter ett par dagar slutligen blef ett tjockt barkbrunt öfverdrag af amorft utseende. Undersökt medelst mikroskopet, visade det sig dock vara små vårtformiga kristallgyttringar, som vid behandling med vatten sönderföllo till ytterst fina mikroskopiska nålformiga kristaller, hvilka gingo igenom till och med ett dubbelt filtrum af Gryckebo analyspapper samt gåfvo åt filtratet ett tegelrödt skimmer. Detta salt, som är olösligt både i kallt och varmt vatten, afgifver hela sin vattenhalt vid 300 à 350°; vid högre temperatur, dock före glödgning, smälter det samt lemnar efter afsvalning en i fina nålar kristalliserad, nejlikbrun massa.

Analys:

1. 0.7188 gr. salt afgaf vid upphettning till 350° 0.1062 gr. (= 14.77 proc.), vid glödgning 0.1078 gr. vatten.
2. 0.7662 gr. salt förlorade vid glödgning 0.1135 gr. vatten, gaf 0.1768 gr. kaliumsulfat eller 0.0956 gr. kali samt 0.552 gr. vanadinsyra.

3. 0.7536 gr. salt afgaf vid glödgning 0.1122 gr. vatten samt lemnade 0.5473 gr. vanadinsyra; kalibestämningen förstördes genom spritsning under sulfatets afdunstning till torrhet.

Ofvanstående värden gifva i procent beräknade:

	funnet			beräknadt enligt formeln:	
	1.	2.	3.	$KaO,3VO^5 + 6HO$	
kali	—	12.47	—	94.26	12.56
vanadinsyra	—	72.04	72.62	547.80	73.04
vatten . . .	14.99	14.81	14.88	108.00	14.40
		99.32		750.06	100.00.

B. Natriumvanadater.

Af dessa salter hafva följande hittills blifvit framstälda och undersökta nämligen:

natriumorthovanadat,
natriumpyrovanadat
och natriumbivanadat.

Natriummetavanadater hafva af Berzelius uppgifvits vara af samma beskaffenhet, som motsvarande kalisalt, d. v. s. bilda en hvit okristalliserbar massa, hvilken han dock ej analyserat.

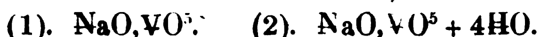
Roscoe har likaledes anfört, att, om kolsyra inledes i en lösning af pyrovanadat, bildas natriumcarbonat, som utkristalliserar, och natriummetavanadat qvarstannar i lösningen; någon närmare undersökning af detta salt har han likväl ej offentliggjort. Deremot har han så mycket grundligare studerat såväl ortho- som pyrovanadater [1]).

Ehuru Roscoe visserligen är den förste, som beskrifvit den senare arten af vanadater, anser författaren sig dock böra nämna, att äfven han, långt innan detta Roscoes arbete vara offentliggjordt, hvilket skedde i April 1870, lyckats å härvarande Universitets teoret. kemiska laboratorium framställa natriumpyrovanadat i stora sexsidiga såväl prismor som taflor, hvarom utförligare här nedan.

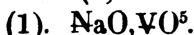
Beträffande åter natriumbivanadatet, är det v. Hauer [2]), som först analytiskt bestämt dess sammansättning, men Berzelius åter, som framstält saltet och utförligt beskrifvit så väl dess preparation som egenskaper.

[1]) Philos. Transactions (1870). Vol. 160. Part. II. p. 322.
[2]) Journ. für Prakt. Ch. Bd. LXIX (1856) S. 390.

a. Natriummetavanadater.



(1). NaO,VO^5. (2). NaO,VO^5+4HO.



(1). NaO,VO^5.

Detta salt erhålles på följande sätt: I en ej alltför koncentrerad lösning af natriumpyrovanadat inledes kolsyra till full mättning, hvarefter vätskan afdunstas i värme nästan till torrhet. Efter afsvalning behandlas den sålunda erhållna hvita kristalliniska massan med kallt vatten, hvilket lätt utdrager det bildade natriumbicarbonatet, men deremot lemnar metavanadatet i det närmaste olöst. Det är nämligen en utmärkande egenskap hos alla alkaliernas metavanadater, liksom äfven hos några andra vanadinsyrade salter, att sedan de en gång blifvit lösta, kunna deras lösningar afdunstas till femte- ja tiondedelen af den ursprungliga vattenvolum, som var nödvändig för saltets fullständiga upplösning.

Sedan det olösta ett par gånger blifvit afspoladt med kallt vatten, löses det fullständigt i kokande vatten, som afdunstas i värme; i början bör bägaren blott vara täckt med filtrerpapper, men när vätskan börjar antaga en oljeartad konsistens, pålägges ett täckglas för att möjliggöra en *långsam* afdunstning vid hög temperatur, ty det är blott på detta sätt som kristaller af dessa salter, som annars intorka till hvita kristalliniska massor, kunna erhållas. Dessa det vattenfria natriumvanadatets kristaller utgöras af små, svagt halmgula eller nästan ofärgade prismor, som sannolikt tillhöra det monokliniska systemet, såvidt hittills medelst mikroskopet kunnat afgöras. Saltet smälter lätt före glödgning samt bildar efter afsvalning en hvit kristallinisk massa, som är gul, medan den ännu är varm.

Samma salt erhålles äfven, om till en varm lösning af natriumbivanadatet droppvis och under flitig omröring fogas ren utspädd och varm natronlut, till dess att den högröda vätskan efter en stunds kokning affärgas och blir vattenklar, hvarefter afdunstningen verkställes på nyss omförmälda sätt.

Ehuru nedanstående analytiska bestämmelser å detta salt äro ganska otillfredsställande med afseende på den ingående vanadinsyran[1]), och på grund af bristande material ej hittills kunnat repeteras, lider det dock ej ringaste tvifvel, att saltet eger den ofvan angifna sammansättningen; natronbestämningen, som visserligen är något för

[1]) Huru det oaktadt de båda vanadinsyrebestämningarna hafva kunnat blifva sinsemellan så öfverensstämmande, kan ännu ej nöjaktigt förklaras.

hög, hvilket den till följd af den använda analyseringsmetoden stundom plägar blifva, och saltets egenskap att vid glödgning ej afgifva något vare sig vatten eller annat äro tillräckliga bevis för detta påstående.

Analys:

1. 1.0089 gr. salt, som glödgadt ej förlorade något i vigt, gaf 0.6085 gr. natriumsulfat, motsvarande 0.2656 gr. natron, samt 0.7030 gr. vanadinsyra.
2. 0.9716 gr. salt förlorade efter glödgning 0.0007 gr. samt lemnade 0.6728 gr. vanadinsyra; natronbestämningen förolyckades.

I procent	*funnet* 1.	2.	*beräknadt* efter formeln NaO, VO^5	
kali	26.32	—	62.08	25.37
vanadinsyra	(69.68)	(69.24)	182.60	74.63
			244.68	100.00.

(2). $NaO, VO^5 + 4HO$.

Får en koncentrerad lösning af föregående salt afdunsta öfver svafvelsyra, utkristalliserar det bundet med fyra molekyler vatten. Kristallerna utgöras af små något i gult dragande prismor, ordnade i vårtformiga partier, som äro ganska hårda samt i det närmaste luftbeständiga. Torkade öfver svafvelsyra, afgifva de deremot fullständigt sitt kristallvatten. Saltet smälter lätt före glödgning samt kristalliserar under afsvalningen till en hvit af långa sammanväfda platta prismor bestående kaka, dervid företeende samma efterglödgningsfenomen som vanadinsyran. Löses efter smältning fullständigt, fast trögt, i kallt vatten.

Analys:

1. 0.9549 gr. salt afgaf efter torkning öfver svafvelsyra under en månad 0.2029 gr. vatten (= 21.24 proc.), efter upphettning till 105° ytterligare 0.004 gr. samt efter glödgning tillsammans 0.2104 gr.; samma qvantitet salt gaf 0.4458 gr. natriumsulfat eller 0.1946 gr. natron samt 0.5492 gr. vanadinsyra.
2. 0.8592 gr. salt lemnade glödgning 0.1897 gr. vatten.
3. 0.7275 gr. salt förlorade efter glödgning 0.1608 gr. vatten samt gaf 0.3333 gr. natriumsulfat eller 0.1455 gr. natron och 0.4207 gr. vanadinsyra.

Ofvanstående värden utgöra i procent:

	funnet 1.	2.	3.	*beräknadt* enligt formeln: NaO,VO^5+4HO	
natron . . .	20.38	—	20.00	62.08	19.60
vanadinsyra	57.51	—	57.78	182.60	55.66
vatten . . .	22.03	22.07	22.11	72.00	22.74
	99.92		99.89	316.68	100.00.

b. Natriumpyrovanadat.



$$2NaO,VO^5+18HO.$$

Roscoe har erhållit detta salt, dels genom att sammansmälta 2 molekyler natriumcarbonat och 1 molekyl vanadinsyra, dels genom den frivilliga sönderdelning, som en lösning af orthovanadatet småningom undergår, dels slutligen genom ofullständig glödgdning af 3 molekyler natriumcarbonat och 1 molekyl vanadinsyra.

Författaren iakttog första gången detta salt vid beredning af surt vanadinsyradt natron; han hade nämligen i och för detta ändamål löst kristalliserad vanadinsyra i ren kokande natronlut. Då lösningen, som i början var mörkbrun, tvifvelsutan till följd af någon lägre oxidationsgrad af vanadium, inblandad i den använda vanadinsyran, efter en stunds kokning visade benägenhet att ljusna, fortsattes kokningen ett par timmar, då lösningen var fullständigt affärgad. Efter vätskans afsvalning hade på botten af platinaskålen bildat sig 3 à 4 centimeter långa, färglösa och starkt ljusbrytande sexsidiga prismor, tillhörande det monokliniska systemet; dessa kristaller blefvo efter en kort stund, och några till och med genast under torkningen emellan läskpapper, ogenomskinliga, nästan alabasterhvita till följd af vittring. Samma salt har författaren sedermera erhållit genom att till en lösning af natriumbivanadat sätta kaustikt natron i öfverskott. De här nedan anförda analyserna äro gjorda å kristaller, bekomna på denna väg. Roscoe har så fullständigt redogjort för detta salts egenskaper, att ingenting nytt finnes att dertill lägga. Anmärkas bör dock, att saltet, glödgadt för blåster, ej lemnar konstant vigt, ehuru vigtförlusten långsamt ökas. Den sålunda glödgade massan löstes ej heller fullkomligt klart i ljumt vatten.

Analys.

1. 0.6918 gr. salt, som skyndsamt pressades, afgaf vid upphettning till 128° 0.3465 gr. (= 50.08 proc.) till 280° 0.3520 gr. (= 50.88 proc.) vid svag glödgning 0.3569 gr. samt efter stark hvitglödgning

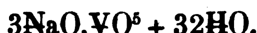
0,3575 gr. vatten; af samma qvantitet erhölls 0.3153 gr. natriumsulfat = 0.1376 gr. natron samt 0.1987 gr. vanadinsyra.

2. 1.0628 gr. afgaf vid 250° 0.5487 gr. (= 51.62 proc.) samt vid stark hvitglödgning 0.5531 gr. vatten; derjemte erhölls 0.4816 gr. natriumsulfat, motsvarande 0.2102 gr. natron.

3. 1.1091 gr. salt led vid glödgning en vigtförlust af 0.5752 gr.

I procent	*funnet*			*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	3	$2NaO,VO^5 + 18HO$	
natron . . .	19.89	19.78	—	124.16	19.68
vanadinsyra	28.72	—	—	182.60	28.95
vatten . . .	51.59	52.03	51.86	324.00	51.37
	100.20			630.76	100.00.

c. **Natriumorthovanadat.**



$$3NaO,VO^5 + 32HO.$$

Denna förening, som först blifvit framställd och analyserad af Roscoe, har ej utgjort föremål för författarens undersökning på annat sätt, än att han sökt framställa den enligt den metod, som blifvit pröfvad för motsvarande kalisalt. Resultatet har emellertid ej blifvit lyckligare, såsom af nedanstående siffror framgår.

Att deremot upprepa Roscoes förfarande att sammansmälta natriumcarbonat och vanadinsyra i det equivalenta förhållande, som ofvanstående formel fordrar, har författaren ej ansett vara nu behöfligt, alldenstund det är hans afsigt att vid en blifvande fortsättning af denna undersökning härtill återkomma.

Beträffande de bevis åter, som Roscoe anfört för tillvaron af detta salt, hvilket är så obeständigt, att dess vattenlösning, öfverlemnad åt sig sjelf och utan tillgång till luftens kolsyra, småningom sönderfaller i pyrovanadat och fritt natron, utgöras de dels af *en* analys å saltet, dels af några reaktioner, som det visar till vissa reagentia, särskildt dess förhållande till ett lösligt kopparsalt. Han uppgifver nämligen, att då koppar*meta*vanadat består af ett gult, kristalliniskt pulver, är koppar*ortho*vanadat en ljust äppelgrön fällning.

Att denna sista reaktion ej kan vara afgörande, inses lätt, ty olikheten emellan meta- och orthovanadaten af koppar utesluter ju ej möjligheten af, att ett koppar*pyro*vanadat i ifrågavarande fall bildats. Författaren har också öfvertygat sig om, att en "ljust äppelgrön fällning" bildas, *äfven* när lösningar af kopparsulfat och natriumpyrovanadat blandas.

Slutligen har Roscoe två andra orthovanadater, nämligen blyets och silfrets, hvilkas tillvaro naturligtvis är ett ytterligare stöd för denna klass af salter.

Likväl kan med afseende på blysaltet göras den anmärkningen, att analysen å detsamma, sådan Roscoe angifvit den, (denna innehåller blott uppgift på blymängden) ej med nödvändighet utesluter möjligheten af, att han haft ett *basiskt* blypyrovandat, så mycket hellre som Roscoe ej lyckats framställa pyrosaltet, utan vid behandling af natriumpyrovanadat med blyacetat erhållit en fällning af sammansättningen: $2(2PbO,VO^5) + PbO$. Detta förhållande är så mycket märkligare, som det skulle utgöra ett undantag från den erfarenheten, att pyrovanadaterna äro af en beständigare natur än orthovanaterna.

Resultatet af författarens ofvannämnda smältningsförsök är följande:

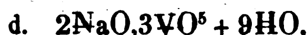
Degel + natriumcarbonat efter smältning vägde	27.0451 gr.
Ammoniumtrivanadat, torkadt under 14 timmar vid 150°, .	0.4818 „
S:a	27.5269 gr.
Efter 1 dygns svag upphettning vägde degel med innehåll	27.2522 „
„ 1 „ svag rödglödgning „ „ „ „	27.1786 „
„ 5 min. stark „ (medelst blåster) „	27.1581 „
„ 5 „ „ „ „ „ „	27.1535 „

Operationen måste här afbrytas, emedan saltet började krypa öfver degelns kant.

Enligt reaktionsformel:

$$AmO,3VO^5 + 9NaOCO^2 = 3(3NaO,VO^5) + NH^3 + HO + 9CO^2,$$

erfordrar 0.4818 gr. ammoniumtrivanadat 0.7667 gr. natriumcarbonat, hvilket innehåller 0.318 gr. kolsyra. 0.4818 gr. af trivanadatet innehåller 0.0418 gr. ammoniumoxid. Hela den beräknade glödgningsförlusten utgör således 0.3598 gr. Sista vägningen visar dock, att densamma redan blifvit öfverskriden med 0.0136 gr. eller 3.79 proc.



d. $2NaO,3VO^5 + 9HO$.

Vid beredning af natriumbivanadatet har flera gånger erhållits ett salt af olikartadt utseende med det vanliga, 9 molekyler vatten innehållande bivanadatet, samt mycket svårlösligare såväl i kallt som varmt vatten; färgen är äfven något ljusare och kristallernas form mera prismatisk.

Moderluten efter dessa kristaller var alltid svagt gul samt luktade ättiksyra. Torkadt öfver svafvelsyra, vittrar detta salt samt smälter före glödgning och bildar efter afsvalning en nejlikbrun massa af fina, nålformiga från flera centra radierande partier.

Analys:

1. 0.9859 gr. pulveriseradt salt, torkadt öfver svafvelsyra, afgaf 0.1384 gr. eller 6 molekyler vatten, vid 220° gr. 0.2039 gr. samt efter glödgning 0.2051 gr. vatten; samma prof lemnade 0.626 gr. vanadinsyra.
2. 0.715 gr. salt förlorade vid glödgning 0.1485 gr. vatten samt gaf 0.2369 gr. natriumsulfat, motsvarande 0.1034 gr. natron och 0.4554 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet* 1.	*funnet* 2.	*beräknadt* enligt formeln: $2NaO,3VO^5 + 9HO$	
natron . . .	—	14.46	124.16	14.57
vanadinsyra	63.49	63.69	547.80	64.30
vatten . . .	20.80	20.76	180.00	21.13
		98.91	851.96	100.00.

Detta salt bör kanske rättare anses vara ett dubbelsalt emellan natriummeta- och bivanadat; ofvanstående formel kan nämligen skrifvas:



$$NaO,VO^5 + (NaO,2VO^5 + 9HO).$$

e. Natriumbivanadat.



$$NaO,2VO^5 + 9HO.$$

Detta salt har blifvit af Berzelius så fullständigt beskrifvet, såväl med afseende på dess framställning som kemiska egenskaper, att ingenting nytt återstår att tillägga.

Dess kemiska sammansättning åter har af v. Hauer blifvit genom fullständig och nöjaktig analys utredd, hvadan författaren blott genom ett par vattenbestämningar öfvertygat sig om det vid flere tillfällen erhållna saltets identitet med det ofvan betecknade.

Analys:

1. 0.2805 gr. salt afgaf vid 80° 0.0665 gr. (= 23.70 proc.), vid 115° 0.0755 gr. (= 26.91 proc.) samt efter smältning 0.0778 gr. vatten.
2. 0.4735 gr. salt (af annan beredning) förlorade vid upphettning till 200° 0.1284 gr. (= 27.11 proc.) samt efter glödgning 0.1324 gr. vatten.

Dessa värden utgöra i procent:

	funnet 1.	*funnet* 2.	*beräknadt* efter ofvanstående formel	
vatten	27.73	27.96	162.00	27.49.

f. Natriumtrivanadat.



$NaO,3VO^5 + 9HO.$

Att framställa vattenfritt natriumtrivanadat har ännu ej lyckats författaren. Förfares nämligen på samma sätt som vid motsvarande kalisalts beredning, d. v. s. att en lösning af natriumbivanadat uppvärmes i vattenbad, erhålles intet kristallöfverdrag å kärlets väggar, utan blott en barkbrun fällning, liknande det vattenhaltiga kaliumtrivanadatet. Olösligt såväl i kallt som varmt vatten, gick saltet igenom ett dubbelt filtrum samt företedde efter glödgning samma utseende som kaliumtrivanadatet.

Ehuru de analytiska bestämmelserna ej fullt tillfredsställa ofvanstående formel, torde dock detta salts tillvaro vara säker.

Analys:

1. 0.7601 gr. pressadt salt gaf 0.1557 gr. natriumsulfat, motsvarande 0.0679 gr. natron och 0.5390 gr. vanadinsyra.
2. 0.6911 gr. salt afgaf, upphettadt till 106°, 0.1071 gr. (= 15.48 proc.) samt vid glödgning 0.1412 gr. vatten; samma prof lemnade 0.143 gr. natriumsulfat, motsvarande 0.0624 gr. natron samt 0.4845 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet*		*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	$NaO,3VO^5 + 9HO$	
natron . . .	8.94	9.02	62.08	8.04
vanadinsyra	70.91	70.10	547.80	70.97
vatten . . .	—	20.47	162.00	20.99
		99.59	771.88	100.00.

C. Lithiumvanadater.

Af dessa salter har Berzelius framstält tvänne slag: det "neutrala", som "är färglöst och anskjuter ur en sirupstjock vätska, i runda kristallgrupper, bestående af fina från gemensamma centra utgående nålar, samt "det tväfaldt vanadinsyrade saltet", som anskjuter i stora orangeröda, vittrande krastaller. Författaren har äfven framstält begge dessa salter, men endast analyserat det senare. Hvad det första beträffar, erhölls det genom att lindrigt uppvärma en lösning af bivanadatet med lithiumcarbonat, tills att den röda vätskan blef färglös. Det härvid uppkomna saltet var utan tvifvel lithiummetavanadat, men oaktadt samma utväg anlitades som vid beredningen af motsvarande föreningar af kalium och natrium, kunde inga tydliga kristaller erhållas.

Lithiumbivanadat.



$LiO,2VO^5 + 9HO.$

Detta salt erhålles lätt genom att sammansmälta vanadinsyra och lithiumcarbonat, lösa den dervid erhållna smältan i varmt vatten, tillsättå ättiksyra, tills att vätskans färg blir mörkröd, samt derefter afdunsta lösningen i lindrig värme. När vätskan erhållit syrupskonsistens, tillsättes absolut alkohol i stort öfverskott, som då utfäller bivanadatet nästan fullständigt.

Det orangegula kristallpulvret tvättas med alkohol samt torkas derpå i lindrig värme, tills att all spritlukt försvunnit. Saltet löses derpå i en liten mängd varmt vatten samt bringas att kristallisera medelst afdunstning öfver svafvelsyra.

På detta sätt erhållas stora, rubinröda kristaller, till formen liknande kaliumbichromatet, men som ganska snart börja afgifva sitt kristallvatten. Redan vid 100° bortgå 8 molekyler vatten. Om det i glödgning smälta saltet öfvergjutes med svafvelsyra och lindrigt uppvärmes, sönderfaller den kristalliniska smältan i en otalig mängd små kopparröda prismor med stark metallglans.

Analys:

1. 0.7635 gr. skyndsamt pulveriseradt salt lemnade 0.1734 gr. lithiumsulfat eller 0.04729 gr. lithion; vanadinsyrebestämningen gick förlorad.

2. 0.8109 gr. salt afgaf vid 255° 0.2337 gr. (= 28.81 proc.), vid glödgning 0.2362 gr. vatten; samma qvantitet innehöll 0.5243 gr. vanadinsyra.

3. 0.8745 gr. salt, erhållet genom utfällning med absolut alkohol, förlorade vid glödgning 0.2546 gr. samt gaf 0.2107 gr. lithiumsulfat eller 0.0574 gr. lithion och 0.5644 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet*			*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	3.	$LiO,2VO^5 + 9HO$	
lithion . . .	6.19	—	6.56	30.00	5.38
vanadinsyra	—	64.65	64.54	365.20	65.54
vatten . . .	—	29.12	29.11	162.00	29.08
			100.21	557.20	100.00.

D. Ammoniumvanadater.

a. Ammoniummetavanadat.



De till denna grupp hörande salter, som Berzelius undersökt, äro meta- och bivanadaterna. Det förra har han äfven analytiskt bestämt samt funnit vara ett vattenfritt "neutralt" salt, efter nu rådande uppfattning, ammoniummetavanadat. v. Hauer, som också analyserat denna förening, har ytterligare bekräftat Berzelii iakttagelse, hvarför författaren anser sig blott böra tillägga till de redan utförliga beskrifningar, som angående detta salt finnas, att han lyckats erhålla tydligt utbildade och jemförelsevis ganska stora kristaller af detsamma, hvilka äro isomorfa med det vattenfria kaliummetavanadatet.

b. Ammoniumbivanadat.



Huru detta salt framställes, har såväl Berzelius som v. Hauer så utförligt beskrifvit, att det här ej behöfver upprepas [1]). Då emellertid v. Hauers analys är den enda, som å detta salt hittills blifvit offentliggjord, framläggas här de analytiska resultat, hvartill författaren kommit.

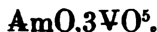
Analys:

1. 0.5284 gr. afgaf vid glödgning 0.1355 gr. ammoniak och vatten samt lemnade 0.3929 gr. vanadinsyra.
2. 0.4357 gr. salt erfordradë 1.81 cc. normalsvafvelsyra (1000 cc. = 39.4 gr. SO^3), motsvarande 0.04639 gr. ammoniumoxid.

I procent:	*funnet* 1	2.	*beräknadt* enligt formeln $AmO,2VO^5 + 4HO$	
ammoniumoxid	25.64 (ammoniumoxid + vatten)	10.64	52.08	10.64
vattten		—	72.00	14.72
vanadinsyra . .	74.35	--	365.20	74.64
	99.99		489.28	100.00.

[1]) Så väl Berzelius som v. Hauer uppgifva, att bivanadatet är luftbeständigt; författaren har likväl kommit till motsatt resultat, enär det verkligen vid vanlig temperatur afger vatten, hvilket dock sker ytterst långsamt.

c. Ammoniumtrivanadat.



$$AmO,3VO^5.$$

v. Hauer har i Journal für Praktische Chemie Bd. LXXX (1860) S. 331 beskrifvit ett salt, som han funnit vara sammansatt enligt formeln:



$$NH^4O,3VO^3 + 6HO.$$

De särskilda omständigheter, under hvilka detta salt bildas, säger han sig ej hafva lyckats utforska, men upplyser tillika, att han erhållit detsamma efter flere upprepade omkristallisationer af bivanadatet. Hans förmodan, att uppkomsten af detta salt skulle bero på ett förflygtigande af ammoniak, analogt med hvad som inträffar med en lösning af neutral molybdensyrad ammoniumoxid, torde dock ej vara riktig; visserligen afger en lösning af ammoniummetavanadat vid upphettning ammoniak så, att surt salt uppstår, men att bivanadatet under samma omständigheter skulle afgifva ammoniak, det har författaren aldrig kunnat märka.

Hittills har det ej lyckats författaren att erhålla detta salt, men deremot det vattenfria ammoniumtrivanadatet, för hvars framställning och egenskaper han nu går att lemna redogörelse.

Ammoniummetavanadat löstes i varmt vatten till full mättning, hvarefter ättiksyra tillsattes, tills att vätskan erhöll en konstant mörkröd färg. Efter afsilning af de mörkbruna flockar af vanadinsyrehydrat, som dervid alltid bildas, tillsattes absolut alkohol, hvilken nästan fullständigt utfälde bivanadat i form af ett orangegult kristallpulver; detta befriades från vidhäftande ammoniumacetat genom tvättning med alkohol. Sedan alkoholen blifvit i lindrig värme bortdunstad, löstes det gula pulvret i ljumt vatten, hvarefter den klara, röda vätskan uppvärmdes i vattenbad. Efter hand afsatte sig å kärlets väggar ett guldglänsande öfverdrag, som medelst mikroskopet visade sig bestå af små rombiska taflor med två motstående hörn parallelt afskurna. Saltet, som är ganska svårlöst, afsilades från den halmgula moderluten samt tvättades, dels med varmt, dels med kallt vatten, i hvilket det är nästan olösligt.

Torkadt emellan filtrerpapper, bildar det ett gult, guldglänsande, ytterst lätt pulver.

Denna förening håller, som ofvan nämndes, intet vatten, afgifver vid 160° ingen, vid 125°, blott spår af ammoniak; vid 350° bortgår all ammoniak, och efter glödgning erhålles en vanadinsyra, som är fullkomligt ren. Med afseende på det kemiska förloppet vid detta

salts bildning hänvisas till hvad som blifvit framställdt vid beskrifningen af kaliumtrivanadatet (sid. 25).

Analys:

1. 0.6928 gr. salt förlorade efter 6 timmars stående i lufttomt rum 0.0006 gr. samt efter glödgning 0.0609 gr.
2. 0.8935 gr. af samma material afgaf, torkadt vid 95°, 0.0000 gr., vid starkare upphettning utan glödgning 0.0782 gr. samt vid glödgning 0.0785 gr.
3. 0.5131 gr. salt (af annan beredning) fordrade vid titrering 3.35 cc. normalsvafvelsyra, (1000 cc. = 20.00 gr. SO^3) motsvarande 0.0436 gr. ammoniumoxid.
4. 0.4950 gr. salt (= № 3) fordrade 3.25 cc. svafvelsyra, motsvarande 0.0423 gr. ammoniumoxid.

Dessa värden, beräknade i procent, blifva:

	funnet				*beräknadt* enl. formeln:	
	1.	2.	3.	4.	$Am,3VO^5$	
ammoniumoxid	8.79	8.79	8.48	8.58	52.08	8.68
vanadinsyra . .	91.20	91.21	—	—	547.80	91.32
	99.99	100.00			599.88	100.00.

E. Bariumvanadater.

a. Bariummetavanadat.



$BaO,VO^5 + HO.$

Detta salt har redan af Berzelius blifvit framställdt och analyseradt, men då hans uppgifter rörande saltets beredning i viss mon afvika från de iakttagelser, författaren gjort, torde det ej vara olämpligt att redogöra för de senare.

Ifrågavarande salt bereddes sålunda: varma lösningar af chlorbarium och ammoniummetavanadat blandades, då en flockig, svagt gulhvit fällning bildades; sedan så mycket chlorbarium blifvit tillsatt, att ingen fällning mera uppstod, upptogs den senare på filtrum samt tvättades med kallt vatten. Fällningen, som i början var ganska voluminös, blef efter 10 à 12 timmars qvarlemnande på filtrum helt och hållet förändrad, i det den minskade till ungefär ¼ af sin ursprungliga volum samt blef fullkomligt kristallinisk (under mikroskopet hade den utseendet af små runda, genomskinliga kulor). Den tvättades nu med kokhett vatten, som till någon del löste saltet.

Efter torkning erhölls ett mjölkhvitt, kristalliniskt pulver. Af tvättvattnet, som afdunstades, erhöllos små, hvita kristaller, som, ehuru

deras mängd var otillräcklig för en qvantitativ bestämmelse, dock med all sannolikhet utgjorde samma förening som den kristalliniska fällningen. Dessa kristaller hade nämligen samma form, som motsvarande strontiansalt. Saltet, som innehåller en molekyl vatten, afgifver denna först efter upphettning till 190 à 200° samt smälter före glödgning till ett mörkbrunt glas.

Analys:

1. 0.9482 gr. salt förlorade i vigt efter 6 timmars torkning i lufttomt rum 0.0012 gr., efter upphettning till 116°, 0.0037, till 240°, 0.0536 gr. (= 5,65 proc.) samt efter smältning 0.0566 gr.; af samma prof erhölls 0.484 gr. vanadinsyra.
2. 0.8309 gr. salt gaf efter glödgning 0.0496 gr. vatten, 0.543 gr. bariumsulfat, motsvarande 0.3567 gr. baryt samt 0.424 gr. vanadinsyra.
3. 0.5862 gr. salt lemnade 0.385 gr. bariumsulfat eller 0.2528 gr. baryt och 0.2995 gr. vanadinsyra.
4. 0.7943 gr. salt (af annan beredning) gaf 0.5215 gr. bariumsulfat eller 0.3424 gr. baryt och 0.406 gr. vanadinsyra.

I procent utgöra dessa värden:

	funnet				*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	3.	4.	BaO,VO^5+HO	
baryt	—	42.91	43.12	43.10	153.00	43.27
vanadinsyra	51.04	51.02	51.09	51.11	182.60	51.64
vatten . . .	5.96	5.96	—	—	18.00	5.09
		99.89			353.60	100.00.

b. Bariumbivanadat.

Någon sådan förening är ännu icke framstäld, ty det salt, som Berzelius uppgifver vara tväfaldt vanadinsyrad baryt, hvilket antagande han grundat på saltets uppkomst genom dubbeldekomposition af kaliumbivanadat och chlorbarium, har v. Hauer visat vara sammansatt enligt formeln: $3BaO,5VO^5+19HO$. v. Hauer, som anstält flera försök att erhålla bivanadatet, har dock ej erhållit detsamma och författaren har ej heller varit lyckligare.

c. $3BaO,5VO^5+19H$.

Såväl Berzelius som v. Hauer erhöllo denna förening genom att sammanfoga så *utspädda* lösningar af kalium eller natriumbivanadat och chlorbarium, att ingen fällning dervid uppkom. Författaren har deremot erhållit samma salt genom att sammanblanda kokheta, *koncentrerade* lösningar af chlorbarium och natriumbivanadat (en eqviva-

lent af hvardera). En orangegul, amorf, nästan ostlik fällning uppstod dervid, under det att vätskan var röd. Efter omkring 10 minuter visade sig på flere ställen i den ymniga fällningen röda kristaller, hvilkas prismatiska form kunde lätt och utan förstoring skönjas. En liflig rörelse, gifvande sig tillkänna genom uppstigande flingor af fällningen, egde nu rum i vätskan, och efter 8 timmar hade hela den amorfa fällningen öfvergått till prismatiska, sannolikt till monokliniska systemet hörande kristaller, hvilkas öfriga egenskaper öfverensstämma med v. Hauers beskrifning.

Analys:

1. 1.1313 gr. salt, torkadt öfver svafvelsyra under en månad, förlorade 0.1490 gr. (= 13.17 proc.), upphettadt till 100° under en vecka, 0.1894 gr. (16.74 proc.) samt glödgadt 0.2284 gr.; af samma qvantitet erhölls 0.6012 gr. vanadinsyra.
2. 1.4268 gr. salt afgaf i lufttomt rum 0.2151 gr. (= 15.07 proc.) och vid glödgning 0.2877 gr. vatten samt lemnade 0.5832 gr. bariumsulfat eller 0.3831 gr. baryt och 0.7565 gr. vanadinsyra.
3. 0.4195 gr. salt (af annan beredning) afgaf vid glödgning 0.0835 gr. vatten samt lemnade 0.1717 gr. bariumsulfat eller 0.1127 gr. baryt och 0.225 gr. vanadinsyra.

Dessa värden gifva i proeent:

	funnet			*beräknadt* efter formeln: $3BaO,5VO^5 + 19HO$	
	1.	2.	3.		
baryt	—	26.85	26.86	459.00	26.77
vanadinsyra	53.14	53.01	53.63	913.00	53.27
vatten . . .	20.18	20.16	19.90	342.00	19.96
		100.02	100.39	1714.00	100.00.

d. $4BaO,5VO^5 + 24HO$.

I afsigt att framställa föregående salt blandades varma lösningar af natriumbivanadat och bariumnitrat. Strax uppstod en ljusgul, flockig fällning, som efter 12 timmars stående i vätskan blef kristallinisk. Denna fällning, som frånsilades, tvättades och torkades, befanns efter en fullständig analys vara det redan beskrifna bariummetavanadatet.

I moderluten, som lemnades att frivilligt afdunsta, ansköt efter någon tid tvänne slag af kristaller, det ena utgörande stora orangeröda prismatiska kristaller, liknande föregående salt, det andra bestående af mörkröda och stjernformigt grupperade prismor. Det orangeröda saltet visade sig också vara identisk med det i afdelningen *c* beskrifna, ty analysen № 3 derstädes är verkstäld å detta preparat. Det andra, mör-

kare saltet är ett mindre surt salt, såsom af nedanstående analys synes. Materialets ringhet tillät ej mer än en qvantitativ bestämning, men de erhållna talen öfverensstämma dock så pass väl med de beräknade, att författaren ansett sig kunna uppställa ofvanstående formel.

Analys:

0.2765 gr. salt förlorade vid glödgning 0.0595 gr. vatten och gaf 0.1315 gr. bariumsulfat eller 0.0863 gr. baryt samt 0.1345 gr. vanadinsyra.

Formeln $4BaO,5VO^5 + 24HO$

	fordrar:		*funnet:*
baryt. . . .	612.00	31.27	31.20
vanadinsyra	913.00	46.66	48.64
vatten . . .	432.00	22.07	21.51
	1957.00	100.00	101.35.

Hvad bariums pyro- och orthovanadater beträffar, har Roscoe framstält och analyserat det förstnämnda och funnit det vara sammansatt enligt formeln:



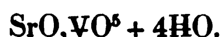
$$2BaO,VO^5,$$

således ett vattenfritt salt. Orthovanadatet är deremot ännu ej framställdt.

F. Strontiumvanadater.

Af dessa äro förut blott bi- och trivanadaterna närmare undersökta af v. Hauer. Ortho-, pyro- och metavanadaterna äro deremot ej studerade. Hvad det sistnämnda beträffar, skall nu redogöras för de iakttagelser, som författaren med afseende på detsamma gjort.

a. Strontiummetavanadat.



$$SrO,VO^5 + 4HO.$$

Kokheta lösningar af ammoniummetavanadat och chlorstrontium sammanslogos; ingen fällning bildades, utan afsatte sig å bägarens väggar kristaller, som medelst mikroskopet visade sig vara ofärgade, korta prismor med tecken till tvillingbildning, liknande gipsens, hvadan de tillhöra det monokliniska systemet. Dessa kristaller skildes från moderluten samt tvättades med kallt vatten, i hvilket de äro svårlösliga. De äro luftbeständiga, men torkade öfver svafvelsyra eller i lufttomt rum, afgifva de vatten samt smälta vid svag glödgning till ett mörkbrunt glas.

Analys:

1. 0.8372 gr. salt förlorade efter 23 dygns torkning öfver svafvelsyra 0.0772 gr. (= 9.20 proc.), efter 20 dagar i lufttomt rum, 0.1312 gr. (= 15.67 proc.) samt efter glödgning 0.1725 gr. vatten.

2. 0.670 gr. salt gaf efter upphettning till 280° 0.1366 gr. samt efter glödgning 0.1363 gr. vatten; ur samma prof erhölls 0.3498 gr. strontiumsulfat eller 0.1969 gr. strontian och 0.3395 gr. vanadinsyra.

3. 0.6315 gr. salt afgaf vid glödgning 0.1297 gr. vatten samt lemnade 0.3227 gr. strontiumsulfat eller 0.1819 gr. strontian och 0.321 gr. vanadinsyra.

Dessa värden utgöra i procent:

	funnet 1.	2.	3.	*beräknadt* enligt formeln: $SrO,VO^5 + 4HO$	
strontian . .	—	29.39	28.80	103.50	28.90
vanadinsyra	—	50.67	50.82	182.60	50.99
vatten . . .	20.60	20.38	20.55	72.00	20.10
		100.44	100.17	358.10	100.00.

b. **Strontiumbivanadat.**

Ehuru författaren förfarit på samma sätt, som v. Hauer uppgifvit[1]), för att erhålla detta salt, har han ej deruti lyckats, utan i stället erhållit en förening, som, efter hvad följande analyser gifva vid handen, mera öfversstämmer med formeln: $4SrO,7VO^5 + 30HO$. v. Hauer beskrifver det af honom erhållna saltet såsom analogt med natriumbivanadat såväl till form som färg. Det salt, författaren erhöll, bestod af orangegula, monokliniska taflor.

Analys:

1. 0.9085 gr. salt gaf, torkadt i lufttomt rum, 0.1410 gr. (= 15.30 proc.), upphettadt till 250° 0.2205 gr. samt glödgadt, 0.222 gr. vatten; ur samma prof erhölls 0.2985 gr. strontiumsulfat eller 0.1682 gr. strontian och 0.5215 gr. vanadinsyra.

2. 0.912 gr. salt förlorade vid 250° 0.222 samt vid glödgning 0.222 gr. vatten och gaf 0.300 gr. strontiumsulfat eller 0.1691 gr. strontian samt 0.5225 gr. vanadinsyra.

3. 0.9095 gr. salt afgaf vid glödgning 0.2225 gr. vatten samt lemnade 0.301 gr. strontiumsulfat eller 0.1697 gr. strontian och 0.522 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet* 1.	2.	3.	*beräknadt* enligt formeln: $4SrO,7VO^5 + 30HO$	
strontian . .	18.51	18.54	18.65	414.00	18.55
vanadinsyra	57.40	57.29	57.39	1278.20	57.26
vatten . . .	24.43	24.34	24.46	540.00	24.19
	100.34	100.17	100.50	2232.20	100.00.

[1]) Journ. für Prakt. Ch. Bd. LXIX (1856) S. 400.

c. Strontriumtrivanadat.

v. Hauer har i Journal für Praktische Chemie Bd. LXXVI (1859) S. 156. beskrifvit ett sådant salt, innehållande 13 à 14 molekyler vatten. Författaren har dock ej lyckats framställa något annat af de s. k. sura strontiumsalterna än det nyss beskrifna.

G. Calciumvanadat.

Bland de till denna grupp hörande salter har calciumpyrovanadat blifvit framstäldt och analyseradt af Roscoe, som funnit dess sammansättning motsvara formeln:



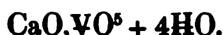
$$2(2CaO,VO^5) + 5HO$$

samt bestå af ett hvitt, amorft pulver [1]). Han uppgifver dessutom, att calciumorthovanadat ej kan erhållas på våta vägen, utan att ett basiskt pyrosalt uppkommer, när lösningar af natriumorthovanadat och chlorcalcium blandas.

Calciumbivanadat af sammansättningen: $CaO,2VO^5 + 9HO$ är beskrifvet och analytiskt bestämdt af v. Hauer [2]), men genom att upprepa hans förfaringssätt har författaren erhållit flere salter med vexlande vattenhalt. Som de analytiska bestämmelserna å dessa salter ännu ej äro fullständiga, kunna de icke nu meddelas.

Calciummetavanadat är deremot fullständigt analyseradt och skall derför nu omnämnas.

Calciummetavanadat.



$$CaO,VO^5 + 4HO.$$

Detta salt beredes på samma sätt som motsvarande baryt- och strontinsalter, men är betydligt lättlösligare än dessa.

Det kristalliserar i vårtformiga partier af gulhvit färg. Luftbeständigt, afgifver det, ehuru långsamt, en del af sitt kristallvatten, när det torkas öfver svafvelsyra och redan vid 180° utdrifves hela vattenhalten. Saltet smälter i glödgning samt bildar efter afsvalningen en kristalliserad massa, liknande vanadinsyra.

1. 1.6240 gr. salt, torkadt i 14 dygn öfver svafvelsyra, förlorade 0.071 gr. (= 11.39 proc.), upphettadt till 170°, 0.1455 gr. samt efter glödgning 0.1455 gr.; ur samma prof erhölls 0.1166 gr. kalk; vanadinsyrebestämningen förlorades.

---

[1]) Philos. Transactions (1870). Vol. 160. Part. II. p. 327.

[2]) Journ. für Prakt. Ch. Bd. LXXX (1860) S. 328.

2. 0.7889 gr. salt förlorade vid glödgning 0.1819 gr. vatten samt gaf 0.1456 gr. kalk och 0.4622 gr. vanadinsyra.

3. 0.700 gr. salt lemnade 0.1293 gr. kalk och 0.4189 gr. vanadinsyra.

I procent:	*funnet*			*beräknadt* enligt formeln:	
	1.	2.	3.	$CaO, VO^5 + 4HO$	
kalk	18.68	18.71	18.47	56.00	18.03
vanadinsyra	—	59.34	59.84	182.60	58.79
vatten . . .	23.31	23.35	—	72.00	23.18
		101.40		310.60	100.00.

Ehuru på grund af föreliggande undersökning någon allmän karakteristik öfver vanadiums amfidsalter ännu ej kan framställas, då ju blott en ringa del af detta område hittills blifvit genomforskadt, torde likväl de nya sakförhållanden, som blifvit iakttagna och beskrifna, ytterligare bekräfta och stadfästa det märkliga resultat, hvartill Roscoe med afseende på vanadiums natur kommit.

Om omständigheterna sådant medgifva, är det författarens afsigt att fortsätta dessa undersökningar, så mycket hellre som redan åtskilliga förarbeten dertill äro undangjorda.

OM

NATTFROSTERNA I SVERIGE

ÅREN 1871, 1872, 1873.

AF

H. E. HAMBERG.

UPSALA 1874.
Esaias Edquists boktryckeri.

Om nattfrosterna i Sverige Åren 1871, 1872, 1873.

Af

H. E. Hamberg.

Inledning.

Det observationsmaterial, hvarpå denna undersökning hufvudsakligen grundar sig, utgöres af under åren 1871—73 gjorda iakttagelser öfver frostnätter. År 1871 inkommo till Upsala Observatorium uppgifter på sådana iakttagelser från 285 personer, 1872 från 208 och 1873 från 170 [1]). Vi se att de inkomna »iakttagelsernas« antal varit i ett starkt aftagande under dessa tre år. Man behöfver icke för att förklara detta förhållande antaga något minskadt intresse hos observatörerna. Det har utan tvifvel sin grund deri, att under de båda senare åren, och isynnerhet 1873, hvilka för öfrigt varit utmärkta af synnerligen få och svaga frostnätter, på flera ställen ingen frost varit att observera. Då 1871 var ojemförligt mycket frostrikare, både hvad vår och höst beträffar, än de båda andra åren, var deremot 1873 det frostfattigaste både under våren och hösten, så att i flera län, till och med norrländska, under våren ingen frostnatt detta år någonstädes iakttogs. Att dessa stora olikheter mellan de tre åren skulle vara af synnerlig vigt för vår undersökning, är lätt att inse. På samma gång resultaten af de särskilda årens iakttagelser skulle kontrollera och berigtiga hvarandra, var det äfven att hoppas, att just dessa olikheter skulle underlätta uppsökandet af de allmänna orsakerna till frostens olika uppträdande. Att emellertid tre års iakttagelser icke äro tillräckliga att besvara alla frågor, som kunna uppkastas, eller ens gifva

[1]) Dessa personer utgöra flertalet af de genom K. Hushållningssällskaperna i de särskilda länen utsedda observatörer, hvilka till Upsala Observatorium insända sina meteorologiska iakttagelser.

full giltighet åt de ur dessa iakttagelser vunna resultaten, är naturligt. Icke heller kunna dessa resultater erhålla någon bekräftelse af några förut gjorda forskningar, då frosten icke varit föremål för vetenskaplig behandling i denna form i vårt land och, så vidt jag vet, ej heller i något annat.

Teorien för frostens uppkomst sammanfaller till det väsendtliga med teorien för daggbildningen. Denna blef redan af *Wells* så fullständigt utredd, att ända till senare tider föga varit att tillägga. Den grundar sig, som bekant, på läran om strålande värmet. Under de båda sista årtiondena har genom *Tyndalls* och *Magnus'* undersökningar om gasers och ångors diatermaneitet nya synpunkter för meteorologien tillkommit, särskildt beträffande den atmosferiska luftens och vattengasens förhållande till insolationen och den nattliga utstrålningen. Tyvärr stå dock deras åsigter om vattengasens förmåga att absorbera värme i strid med hvarandra. *Tyndall* anses visserligen af de flesta hafva gått segrande ur striden, men huruvida hans åsigt kommer att vid en vidsträcktare tillämpning i meteorologien fullkomligt uttränga motståndarens, torde dock tills vidare få anses ovisst. Enligt *Tyndall* är den rena atmosferiska luften att betrakta som ett vacuum för det strålande värmet. Häruti öfverensstämmer äfven *Magnus*. Men *Tyndall* säger, att det är *vattengasens* mängd i atmosferen, som bestämmer den större eller mindre värmeabsorptionen, *Magnus* åter anser, att denna absorption, särskildt vid den terrestra utstrålningen och då fråga är om daggbildningen, beror icke af vattengasens mängd, utan af en större eller mindre, mången gång för ögat osynlig, *dimmighet* eller utfällning i atmosferen [1]). Hvilken af dessa båda åsigter är den rätta, är dock för den följande framställningen af mindre vigt.

I.

Frostens styrka.

A. Frostens styrka i förhållande till atmosferens allmänna tillstånd.

Frostens styrka under frostnatten har af observatörerna i allmänhet uppskattats i 4 grader: 1 svag, 2 temligen stark, 3 stark, 4 för-

[1]) *Tyndall*, Contributions to molecular Physics in the domain af radiant heat. London 1872. *Magnus*, Ueber den Einfluss der Absorption der Wärme auf die Bildung des Thaus. Pogg. Ann. Bd 127 p. 613.

härjande. Sedan observationerna granskats, har jag öfver dem upprättat tabeller för hvarje län särskildt. Ur dessa tabeller har sedan beräknats dels medelfroststyrkan för hvarje natt i hvarje län, dels ock medelfroststyrkan för månaden eller *frosthalten*, såsom närmare skall visas i afdelningen om länens frosthalt under de särskilda månaderna och årstiderna. Då det blefve för vidlyftigt att meddela de förra talen, eller froststyrkan i hvarje län för hvarje natt, inskränker jag mig till följande sammanfattande schema öfver de tre årens frostnätter. Siffror med fetstil antyda perioder af starkare frost. Slutligen erinras, att, då icke annorlunda är nämndt, hvarje datum betecknar dagen *efter* frostnatten. Den följande jemförelsen mellan de tre årens vegetationsperioder i afseende på frosten, särskildt i förhållande till atmosferens tillstånd, bör sammanställas med tab. I a, b, c, (sidd. 9—11), hvilka angifva länens frosthalt under de särskilda månaderna och årstiderna af de tre åren.

Frostnätter i Sverige.

1871		1872		1873	
Maj	**16—27**, 28	Maj	**20—23—31**	Maj	**15—19**—23, **25—29**
„	**30— Juni 7**	Juni	1, 3—4	Juni	3—4
Juni	8, **9—17**	„	9, **11—18**	„	**7—10**, 13
„	18, **21—27**, 29	„	20—23, 25	„	23, 26, 29—30
Juli	1—3, 9	Juli	— —	Juli	— —
„	18—19	„	16	„	18
„	21—23	„	19—21	„	—
„	—	„	28	„	31
Aug.	1—3	Aug.	1—3	Aug.	2
„	7—10	„	8, 10—11	„	6—7, 9—10,
„	**14—19**	„	14—17	„	**12—15**
„	21, 23—24	„	19—**22—26**	„	19—20, 23—27
„	**27—31**	„	29—31	„	31
Sept.	1—5	Sept.	3—5	Sept.	1, 4—6
„	**6—8**	„	6—8	„	9
„	9—**15**	„	9—**12—17**	„	**13—16**, 18
„	16—**23**—28	„	18—**20—25**, 26	„	20, **22—27**
„	**29— Okt. 6**	Okt.	1, 4—7	„	28—Okt. 5

Såsom frostnätterna här äro grupperade visar sig ofta ***en viss motsvarighet mellan de tre åren.*** Om detta är en tillfällighet eller en följd af någon lag, får framtiden utvisa [1]).

[1]) Årens fåtal hindrar att för närvarande säga något med bestämdhet om bemärkelsedagar för frost, de s. k. *Jernnätterna* m. fl. Det vore till

Efter denna schematisering af de tre årens frostnätter öfvergår jag till redogörelsen af atmosferens allmänna tillstånd under dessa år. Härvid är lufttryckets fördelning det vigtigaste. Synoptiska kartor hafva derför uppritats öfver väderleken under de flesta af dessa nätter eller rättare öfver väderleken kl. 8. f. m. dagarne efter. Vid ett närmare skärskådande af dessa kartor fann jag, att hvirfvelstormar, vare sig starkare eller svagare, hade ett synnerligen stort inflytande på och sammanhang med frosten. Det blef då af vigt att följa hvirfvelstormarne och hålla räkning på dessa äfven vid andra tillfällen än under frostnätterna i Sverige. Enär uppritandet af kartor för hvarje dag blefve för mödosamt, har jag härvid måst nöja mig med de i *Bulletin International* gifna, ehuru dessas ofullständighet för det norra och östra Europa i många fall vållat stor osäkerhet.

Af kartorna framgick, att i Sverige under vegetationsperioden frost förekommer vid två olika tillfällen, nemligen dels på *den bakre sidan af ovädershvirflar,* der vinden är V—N—O och barometerståndet således kan vara temligen lågt (t. ex. 30 Maj—3 Juni, 20—23 Juni, 14—19 Aug, 13 Sept—6 Okt. 1871, 1—3 Aug. 20—25 Sept. 1872), dels *vid höga lufttryck* (t. ex. 4—5, 9—17 Juni 1871, 19—26 Aug, 1872). Dessa senare behöfva icke alltid hafva den koncentriska formen, utan bilda stundom liksom ryggar mellan tvenne låga lufttryck (t. ex. 11 Aug. 1872, 9—10 Juni 1873.) Deremot förekommer *aldrig* frost på den *främre sidan af hvirflar* och sällan eller mycket *svag, då det höga lufttrycket ligger i S—SO.* Frosten är således häruti fullkomligt motsatt åskvädren, hvilka företrädesvis uppträda i den främre sidan af hvirflarne[1]) (hvirfvelåskväder).

Ofta inträder, sedan en hvirfvel eller serie af hvirflar passerat, ett högt lufttryck öfver Skandinavien eller någon del deraf, hvadan således en frostperiod kan börja på bakre sidan af hvirfveln vid lågt lufttryck och fortfara under ett högt lufttryck längre eller kortare tid, till dess någon ny annalkande depression i vester afbryter densamma (t. ex. 21—27 Juni 1871, 11—18 Juni 1872, 22—27 Sept. 1873.) Ibland åter följer en hvirfvel strax efter en annan, och då varar frosten blott en eller ett par nätter. Exempel härpå hafva

---

stor nytta och ledning vid denna frågas undersökning, om observatörerna och andra för saken intresserade personer insände uppgifter på sådana bemärkelsedagar, hvilka äro olika i olika delar af landet.

[1]) Se *H. H. Hildebrandsson:* Om åskvädren i Sverige år 1871. Ups. Univ. Årskr. 1873.

vi i de flesta af dessa enstaka små frostnattsgrupper, hvilka synas i schemat. I allmänhet tyckas frostperiodernas längd just bero af dessa hvirfvelstormar, hvilka med ens liksom afklippa dem med sin SV vind och bilda så att säga gränspunkter för de särskilda perioderna. För den varmaste tiden af sommaren lider detta naturligtvis någon modifikation.

Efter denna inledning i allmänhet öfvergår jag nu till den speciella skildringen af de tre årens frostnätter i förhållande till atmosferens allmänna tillstånd,

1871. I senare hälften af *Maj* herskade öfver Europa ett ganska högt och jemnt fördeladt lufttryck, hvilket omkring d. 28 i norra Skandinavien började vika för ett från N inträdande lågt. Detta senare, hvars minimum ej var lägre än omkr. 750 millim., qvarlåg i Ryssland ända till midten af *Juni*, sedan det omkr. d. 3 Juni förenat sig med ett dylikt, som de sista dagarne uppträdt i Medelhafvet. Sverige befann sig således under denna tid på bakre sidan af det låga lufttrycket. Den 4 äfvensom 6—18 Juni herskade dessutom ett högt lufttryck öfver Sverige. Från d. 14 till d. 19 närmade sig ett lågt från V. Den 20 låg detta i södra Östersjön, och drog sig derefter inåt Ryssland, der det synes hafva legat qvar hela den återstående delen af månaden. Den 29 uppträdde åter ett nytt lågt i V. Emot dessa två eller kanske tre stora omsättningar i atmosferen öfver Europa svara de tre frostperioderna under Juni med sina maxima af froststyrka d. 1, 4, 12 och 23. Under hela *Juli* och *Augusti* månader var lufttrycket nästan ständigt lågt i V, eller ock öfverfors norra Skandinavien af tätt efter hvarandra följande hvirflar, under det ett högt barometerstånd herskade öfver sydvestra Europa, hvilket sällan (omkr. 14 Juli, 9 Aug. samt de sista dagarne af sistnämnde månad och de första af Sept.) sträckte sig upp till Sverige. Deraf förklaras ock de svaga frostnätterna under dessa månader. Under de första dagarne af *September* drog en hvirfvel återigen öfver norra Sverige medförande den ganska allmänna, men svaga frostnatten d. 7. Från den 9 kan en ny vändning i atmosferens allmänna tillstånd sägas inträda, i det att det höga lufttrycket i S isolerades och samlade sig i V, samt hvirflar i likhet med hvad som egde rum under Juni, inträngde såväl norrifrån inåt Ryssland, som från sydvestra Europa. Det uppkom med ett ord en allmän upprifning och omhvälfning i atmosferen öfver vår verldsdel, under det Sverige alltjemt befann sig vester eller norr om något lågt lufttryck eller, såsom fallet var d. 15, den starkaste frostnatten, under ett högt lufttryck, hvars maximum låg i V. Detta tillstånd fortfor så godt som oafbrutet till d. 7 *Oktober*, då en

hvirfvel från V stäckte denna förhärjande frost åtminstone för en kortare tid.

1872. Då under slutet af *Maj* och hela *Juni* förra året endast två gånger ett lågt lufttryck uppträdde i V, inträffade detta motsvarande tid 1872 åtminstone 8 gånger, så vidt det ej kan sägas hafva varat nästan kontinuerligt. Frostperioden 11—18 Juni egde rum de första dagarne under ett lågt i O, derefter under ett långsamt stigande högt lufttryck. Lufttryckets fördelning under månaden angifver intet annat anmärkningsvärdt, än att medelhögt lufttryck med lugn rådde nästan hela tiden, egentligen blott afbrutet af en hvirfvel, som gick öfver Sverige omkring d. 13, hvilken medförde den ofvan nämnda frostperioden. *Juli* var ganska lik samma månad 1871 med för det mesta lågt lufttryck i V och mot slutet af månaden högt i S. Första hälften af *Augusti* var utmärkt af hvirfvelstormar, hvilka gingo öfver Sverige; deraf de små frostperioderna under denna tid. Efter dessa inträdde från den 14 ett högt lufttryck, hvilket med sitt centrum låg öfver Skandinavien ända till d. 26, då en ny hvirfvel inkom från V. Samtidigt var frost i synnerhet i norra och mellersta Sverige, starkast d. 24, hvilken natt näst 1 Juni och 15 September 1871 varit den starkaste frostnatten under de tre vegetationsperioderna. Hvad det öfriga Europa beträffar, var lufttrycket som vanligt högt öfver sydvestra delen, men lågt i Ryssland, i synnerhet trakten norr om Svarta hafvet. Under de sista dagarne af Augusti och hela *September* visade sig åter låga lufttryck i V, af hvilka särskildt två passerade södra och mellersta Skandinavien, gifvande upphof åt de betydligare frostperioderna 12—17 och 20—25. Ingen frost inträffade under denna månad vid högt lufttryck. De första dagarne af *Oktober* hade samma karakter, nemligen några svaga frostnätter på baksidan af en hvirfvel.

1873. Detta års vegetationsperiod är, hvad frost beträffar, föga utmärkt, om icke i det afseendet att frosten varit mycket svag, och den bildar en fullkomlig motsats mot 1871. Atmosferens tillstånd var äfven väsendtligen olika. Då 1871 såväl Juni som September var utmärkt af de låga lufttryck, hvilka kommo från N och SV och långa tider qvarblefvo i det inre Ryssland, var detta deremot synnerligen rikt på sådana, som kommo från V. Nästan oafbrutet öfverfors Skandinavien af hvirflar, hvilka aldrig gåfvo rum åt något högt lufttryck för en längre tid. Icke mindre än 25 till 30 sådana, kommande från V, passerade vårt land från midten af Maj till början af Oktober, och detta gör i medeltal omkring 5 dagar för hvarje. De särskilda frostperioderna erbjuda, så vidt jag funnit, intet vidare af intresse.

Se vi nu på dessa tre års froster i deras sammanhang med lufttryckets fördelning, så synes mig framgå (utom hvad som nämnts i inledningen till den föregående redogörelsen) att olikheten mellan de tre åren i afseende på frost i väsendtlig mån beror af *hvirfvelstormarnes förhållande, särskildt beträffande den sida, hvarifrån de komma, samt den dermed i sammanhang stående egendomliga fördelningen af de höga lufttrycken.* [1]) Komma hvirflarne från V medföra de från Atlanten varma och fuktiga luftmassor till vårt land, hvilket förmildrar den nattliga utstrålningen och förhöjer daggpunkten, detta i den mån mer, ju större deras antal är. Komma de från N medföra de polartrakternas kalla och torra luft. Frostens uppträdande är naturligtvis i båda fallen beroende af den vanliga relativa fördelningen af temperatur, vindriktning och fuktighetsförhållanden i hvirfvelns olika delar. Härmed vill jag icke hafva sagt, att olikheten mellan särskilda år i afseende på frost ej kan äfven hafva andra orsaker. Sannolikt äro isförhållandena i vårt land och möjligen äfven annorstädes en af de förnämsta orsaker, hvarigenom under för öfrigt lika atmosferiska förhållanden en väsendtligen olika froststyrka framkallas. Beträffande de höga lufttrycken i deras förhållande till frosten vill jag för närvarande blott framhålla, att frostens styrka vid dessa synes vara större i den mån de qvarligga längre utan att aftaga. Ett synnerligen vackert exempel härpå är frosten 14—26 Aug. 1872. Under hela denna tid hvilade såsom förut är nämndt ett högt lufttryck öfver Skandinavien. Från den 17—26 hade det en utpreglad nära cirkelrund form med ett max. af 770—773 millim., hvars läge öfver Skandinavien vexlade inom mycket trånga gränser. En annan sak, som är måhända än mer anmärkningsvärd, vill jag här särskildt påpeka, neml. att frostens styrka i de särskilda länen temligen nära tyckes följa dessa centrets små förflyttningar, så att frosten synes vara starkast, der centret är beläget (se kartorna I—VI). Den 17—23 låg det öfver norra hälften af Sverige, der samtidigt var frost, starkast d. 23, men ingen i södra Sverige. Den 24 var det beläget öfver Svealand och Götaland, dit äfven frosten denna natt koncentrerade sig, och nådde i Kronobergs län den ovanliga medelfroststyrkan 2,2; frosten fortfor dock ehuru svagare i norra Sverige äfven denna natt. Den 25 qvarlåg lufttryckets maximum, nu något lägre, öfver södra Sverige och särskildt Småland, i hvars båda län frosten den natten var starkare än i något annat. Den 26 hade det dragit sig österut, men lufttrycket var högst öfver

[1]) Måhända äro hvirflarne att betrakta såsom sekundära rubbningar i atmosferen, hvilka till sin rigtning bero af de höga lufttrycken.

östra delen af Götaland; i Kronobergs och Kalmar län var äfven den sista frostnatten i denna period, om man undantager en svag qvarlemning i Norrbottens län. Hela denna frostperiod är af synnerligt intresse, emedan den, som vi se, skänker en liten inblick i dessa höga lufttrycks föga kända natur. Huruvida någon olikhet mellan vårens och höstens frostnätter förefinnes i afseende på lufttryckets fördelning, kan icke med säkerhet afgöras. Det vill af dessa tre år synas, som om de starkare frosterna företrädesvis uppträda under de höga lufttrycken såväl vår som höst.

B. Länens frosthalt under de särskilda månaderna och årstiderna.

För att utröna de särskilda länens förhållande inbördes och under de olika månaderna och årstiderna af de tre vegetationstiderna, har jag för hvarje län och för hvarje månad beräknat medelantalet frostenheter per observatör. Dessa medeltal, uttryckta i hela tal och tiondelar, återgifvas i följande tabeller och utgöra den grund, hvarpå diskussionen i den återstående delen af denna afdelning om frostens styrka stödjer sig. Af Maj månad äro blott medtagna nätterna från och med 19—20, emedan i allmänhet vegetationstiden först med detta datum tager sin början, något förr kanske i sydliga Sverige, men senare i det norra, hvarför ett och annat af de norra länen der icke hafva något tal. Ett dylikt förhållande gäller äfven om hösten, der jag för mera säkerhets skull delat September midt i tu, för att få jemförliga tal för alla länen. I de nordliga länen är nemligen grödan åtminstone i allmänhet inhöstad före den 15 September, och då de insända observationerna efter denna tid i likhet med de tidigare om våren, komma från blott ett fåtal observatörer, skulle beräkningen af frosthalten för hela månaden ej blifva tillräckligt säker och fullt komparabel med de öfriga länens. För ett och annat af de sydliga länen är äfven stundom till följd af bristande observationer inga tal utsatta. Tal som äro osäkra, omslutas af parenteser.

Tab. I. *Länens frosthalt* (medelantal frostenheter per observatör.)

a) 1871.

Län	Maj 20—31	Juni	Vår Summa	Juli	Aug.	Sept. 1—15	Höst Summa 1/7—15/9	Sept. 15—30	År Summa 20/5—15/9
Norrbottens	—	5.0	—	0.2	3.2	3.5	6.9	—	—
Westerbottens	—	3.9	—	0.0	1.2	1.9	3.2	14.7	—
Westernorrlands	—	0.6	—	0.0	0.3	0.9	1.2	6.8	—
Jemtlands	2.1	8.0	10.1	0.8	1.6	1.5	3.9	7.7	14.0
Gefleborgs	0.8	5.3	6.1	0.0	2.0	3.0	5.0	9.9	11.1
Norrland, med.	—	*4.6*	—	*0.2*	*1.7*	*2.2*	*4.0*	—	—
Kopparbergs	0.0	2.1	2.1	0.0	1.1	3.2	4.3	21.5	6.4
Stockholms	0.9	3.8	4.7	0.0	0.7	2.7	3.4	14.3	8.1
Nyköpings	0.2	6.6	6.8	0.1	1.1	3.1	4.2	13.5	11.0
Upsala	0.9	5.4	6.3	0.0	0.9	3.0	3.9	12.9	10.2
Westerås	—	—	—	—	1.6	3.4	5.0	17.1	—
Örebro	0.6	4.0	4.6	0.0	1.0	3.3	4.3	19.9	8.9
Wermlands	0.9	1.7	2.6	0.0	0.2	1.3	1.5	18.5	4.1
Svealand, med.	*0.6*	*3.9*	*4.6*	*0.0*	*0.9*	*2.9*	*3.8*	*16.8*	—
Skaraborgs	1.3	6.0	7.3	0.1	0.6	1.8	2.5	11.9	9.8
Linköpings	(1.8)	(0.8)	2.6	0.0	(1.2)	(4.0)	(5.2)	(14.0)	(7.8)
Gotlands	1.7	1.6	3.3	0.0	0.0	1.9	1.9	9.6	5.2
Elfsborgs	2.7	6.5	9.2	0.4	1.8	3.3	5.5	24.6	14.7
Bohus	2.1	3.9	6.0	0.0	0.6	0.7	1.3	6.5	7.3
Hallands	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kronobergs	1.4	2.3	3.7	0.0	0.5	3.7	4.2	11.5	7.9
Jönköpings	0.8	1.3	2.1	0.0	0.6	3.0	3.6	10.2	5.7
Kalmar	1.4	5.0	6.4	0.0	0.4	3.8	4.2	14.7	10.6
Blekinge	0.5	3.0	3.5	0.0	0.2	1.7	1.9	6.8	5.4
Kristianstads	1.2	3.4	4.6	0.0	0.3	1.5	1.8	11.9	6.4
Malmöhus	(2.0)	—	—	—	—	—	—	—	—
Götaland, med.	*1.5*	*3.7*	*5.1*	*0.1*	*0.6*	*2.4*	*3.0*	*11.9*	*8.2*

b) 1872.

Län	Maj 20–31	Juni	Vår Summa	Juli	Aug.	Sept. 1–15	Höst Summa 1/7–15/9	Sept. 15–30	År Summa 20/5–15/9
Norrbottens	—	1.6	—	0.1	2.0	3.7	5.8	—	7.4
Westerbottens	0.2	1.0	1.2	0.1	3.7	1.0	4.8	—	6.0
Westernorrlands	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	2.3	2.7	—	2.8
Jemtlands	0.5	0.9	1.4	0.1	4.7	2.9	7.7	—	9.1
Gefleborgs	0.1	0.6	0.7	0.0	2.4	2.0	4.4	—	5.1
Norrland, med.	—	*0.8*	—	*0.1*	*2.6*	*2.4*	*5.1*	—	*6.1*
Kopparbergs	0.2	0.4	0.6	0.0	0.8	1.7	2.5	1.3	3.1
Stockholms	0.0	0.7	0.7	0.0	0.7	1.5	2.2	2.2	2.9
Nyköpings	0.1	0.5	0.6	0.0	1.1	0.8	1.9	1.4	2.5
Upsala	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.2	4.5	1.2	2.5
Westerås	0.1	0.5	0.6	0.0	2.7	2.5	5.2	3.3	5.8
Örebro	0.7	0.4	1.1	0.0	1.5	0.9	2.4	1.9	3.5
Wermlands	1.0	0.3	1.3	0.0	1.1	0.1	1.2	1.2	2.5
Svealand, med.	*0.3*	*0.4*	*0.7*	*0.0*	*1.5*	*1.4*	*2.9*	*1.8*	*3.3*
Skaraborgs	1.1	0.1	1.2	0.4	1.4	1.0	2.8	2.3	4.0
Linköpings	—	(0.3)	—	(0.3)	(1.0)	(1.0)	(2.3)	(3.0)	—
Gotlands	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.7	0.3	0.7
Elfsborgs	2.0	1.5	3.5	0.5	1.0	0.1	1.6	1.8	5.1
Bohus	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
Hallands	1.2	0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.6
Kronobergs	0.9	0.1	1.0	0.1	3.1	0.0	3.2	1.6	4.2
Jönköpings	0.7	0.3	1.0	0.0	1.3	0.3	1.6	1.8	2.6
Kalmar	0.9	0.1	1.0	0.0	2.1	0.7	2.8	0.6	3.8
Blekinge	—	—	—	0.0	—	0.0	0.0	0.0	—
Kristianstads	1.4	0.2	1.6	0.2	1.4	0.0	1.6	1.8	3.2
Malmöhus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Götaland, med.	*1.0*	*0.3*	*1.3*	*0.2*	*1.1*	*0.3*	*1.6*	*1.1*	*2.9*

c) 1873.

Län	Maj 20—31	Juni	Vår Summa	Juli	Aug.	Sept. 1—15	Höst 1/7—15/9	Sept. 15—30	År Summa 20/5—15/9
Norrbottens	—	0.3	—	0.1	0.7	1.0	1.8	—	—
Westerbottens	—	0.0	—	0.0	0.7	0.7	1.4	1.1	--
Westernorrlands	0.3	0.2	0.5	0.0	0.0	0.6	0.6	1.6	1.1
Jemtlands	0.3	0.7	1.0	0.1	1.3	7.0	2.4	1.0	3.4
Gefleborgs	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.7	0.7	1.4	0.9
Norrland, med.	—	*0.3*	—	*0.0*	*0.5*	*0.8*	*1.3*	—	—
Kopparbergs	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	1.4	1.4	0.1	2.5
Stockholms	0.7	0.3	1.0	0.0	0.6	1.3	1.9	3.0	2.9
Nyköpings	0.4	1.0	1.4	0.0	0.2	0.8	1.0	3.2	2.4
Upsala	1.0	0.4	1.4	0.0	0.0	0.7	0.7	3.1	2.1
Westerås	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.3	2.2	2.8	2.2
Örebro	0.0	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.2	—	0.5
Wermlands	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2
Svealand, med.	*0.3*	*0.5*	*0.7*	*0.0*	*0.3*	*0.8*	*1.1*	*2.1*	*1.8*
Skaraborgs	0.6	0.2	0.8	0.0	0.1	0.1	0.2	0.9	1.0
Linköpings	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotlands	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.5
Elfsborgs	0.7	1.0	1.7	0.0	0.2	0.1	0.3	1.4	2.0
Bohus	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Hallands	0.7	0.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Kronobergs	0.4	0.0	0.4	0.0	0.5	0.1	0.6	1.3	1.0
Jönköpings	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3	1.1	1.3
Kalmar	0.2	0.2	0.4	0.0	0.6	0.0	0.6	0.8	1.0
Blekinge	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kristianstads	0.7	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.4	0.8
Malmöhus	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—
Götaland, med.	*0.4*	*0.2*	*0.7*	*0.0*	*0.3*	*0.0*	*0.3*	*0.8*	*1.0*

Olikheten mellan de tre åren i afseende på frost framstår omedelbart af dessa tabeller utan att här vidare behöfva påpekas. Vi få i det följande stundom anledning att kasta blicken tillbaka på dem. För närvarande kan anmärkas *att frosthalten i Norrland öfverhufvud är för alla månaderna större än i Svealand och Götaland och att densamma i Svealand äfven är större än i Götaland med undantag af Maj och Juli, då den tvärtom är ej obetydligt mindre än den i Götaland.* Då man jemför årstiderna synes att både *i Norrland och Svealand är höstfrosten starkare än vårfrosten, då vi neml. räkna hösten till 16 September, och motsatsen eger rum för Götaland.* Jag skall längre fram påpeka de sannolika orsakerna till dessa förhållanden.

Följande tabell är en sammanfattning af de tre föregående, ämnad att framställa länen i deras förhållanden sinsemellan i allmänhet i afseende på frost, så vidt det låter sig göra med endast tre års iakttagelser. De vid länen stående talen äro helt enkelt summorna af de i de föregående tabellerna under motsvarande öfverskrifter stående och för lättare öfversigts skull äro länen ordnade efter dessa tal. De län, för hvilka jag icke kunnat erhålla med de öfriga komparabla tal, ha fått sin plats bestämd genom sannolik uppskattning; ett «i« (interpoleradt) antyder detta. Linköpings och Malmöhus län hafva i anseende till för få observationer ej erhållit någon sannolik plats i raderna. Malmöhus län torde väl dock böra stå bland de sista och Linköpings möjligen någonstädes i midten. Oaktadt senare hälften af September hvad talen beträffar är oduglig för de norrländska länen, har jag dock för jemförelsens skull särskildt ordnat länen under hösten med fästadt afseende äfven på denna senare hälft af September.

Tab. II. *Länen ordnade efter deras frosthalt under de tre åren 1871, 1872 1873,.*

Vår		*Höst* a) 1/7—15/9	
Elfsborgs	14.4	Norrbottens	14.5
Jemtlands	12.5	Jemtlands	14.0
Norrbottens	[1]11.0	Westerås	12.4
Skaraborgs	9.3	Gefleborgs	10.1
Westerbottens	[1]9.0	Westerbottens	9.3
Nyköpings	8.8	Upsala	9.1
Kalmar	7.8	Kopparbergs	8.2
Upsala	7.7	Kronobergs	8.0
Hallands	[1]7.6	Kalmar	7.6
Bohus	7.4	Stockholms	7.5
Gefleborgs	7.0	Elfsborgs	7.4
(Linköpings)	—	(Linköpings)	—
Kristianstads	6.9	Nyköpings	7.1
Stockholms	6.3	Örebro	6.9
Örebro	6.0	Jönköpings	6.5
Kronobergs	5.1	Skaraborgs	5.5
Westerås	[1]4.6	Westernorrlands	4.5
Wermlands	4.1	Kristianstads	3.5
Kopparbergs	3.8	Wermlands	2.7
Westernorrlands	[1]3.8	Gotlands	2.6
Gotlands	3.8	Blekinge	(1.9)
Blekinge	[1]3.5	Hallands	[1]1.8
Jönköpings	3.1	Bohus	1.3
(Malmöhus	[1]3.1)	(Malmöhus	[1]1.3)
Medium	*6.8*	Medium	*6.6*

Höst b.) $^{1}/_{7}$—$^{30}/_{9}$		År $^{20}/_{8}$—$^{15}/_{9}$	
Norrbottens	—	Jemtlands	26.5
Jemtlands	—	Norrbottens	[1]25.0
Westerås	35.6	Elfsborgs	21.8
Gefleborgs	—	Westerbottens	[1]18,3
Westerbottens	—	Gefleborgs	17.1
Elfsborgs	35.2	Westerås	[1]17.0
Kopparbergs	31.8	Upsala	16.8
Örebro	28.7	Nyköpings	15.9
Stockholms	27.0	Kalmar	15.4
Upsala	25.3	Skaraborgs	14.8
Nyköpings	25.2	Stockholms	13.8
(Linköpings)	—	(Linköpings)	—
Kalmar	23.7	Kronobergs	13.1
Wermlands	23.0	Örebro	12.9
Kronobergs	22.4	Kopparbergs	12.0
Skaraborgs	20.6	Kristianstads	10.4
Westernorrlands	—	Jönköpings	9.6
Jönköpings	19.6	Hallands	[1]9.4
Kristianstads	17.6	Bohus	8.7
Gotlands	13.9	Westernorrlands	[1]8.3
Blekinge	8.7	Wermlands	6.8
Hallands	—	Gottlands	6.4
Bohus	7.8	Blekinge	[1]5.4
(Malmöhus)	—	(Malmöhus	[1]4.4)
		Medium	*13.4*

Ser man på raden «Vår«, så finner man bland de län hvilkas frosthalt är öfver mediet alla kustlänen i Norrland och Svealand utom Stockholms, som dock står först under strecket, samt besynnerligt nog Westernorrlands, som står bland de sista under strecket, vidare följande län från Götaland: Elfsborgs, Skaraborgs, Kalmar, Hallands, Bohus och Kristianstads, således 4 af Götalands här medtagna 6 kustlän. Anmärkningsvärdt är att de förstnämnda, som ligga i Götaland och i sydost om Wenern, stå främst bland dessa län med den största frosthalten om våren. Hvad de län beträffar, hvilkas frosthalt är under mediet för samma årstid, träffa vi bland dem alla Sveriges inlandslän, utom Jemtlands, och det nyss nämnda Elfsborgs och Skaraborgs län; bland dem är äfven Wisby län samt de båda interpolerade kustlänen, Blekinge och Malmöhus. Gå vi till raden »Höst a)», så eger der i viss mån ett motsatt förhållande rum

Alla inlandslänen hafva der i allmänhet ryckt upp i raden, så att äfven Westmanlands, Kopparbergs och Kronobergs län hafva en frosthalt öfver mediet. Deremot hafva kustlänen äfvensom de med dem om våren likartade Elfsborgs och Skaraborgs och i synnerhet vestkustens län flyttats ned. Undantag härifrån göra, hvad inlandslänen beträffar, egentligen blott Wermlands län, som har ungefär samma plats i båda raderna, samt, hvad kustlänen beträffar, norra Östersjökustens, ehuru uppflyttningen der blott för Gefleborgs län är något synnerligen utmärkande. Se vi på raden «Höst b),» der äfven den senare hälften af September är intagen, synes antalet af dessa undantag förminskas, så att om vi frånse den här äfven qvarstående afvikningen för Elfsborgs och Skaraborgs län, endast kustlänen Stockholms Gefleborgs och Norrbottens kommit högre i raden om hösten än om våren i stället för enligt regeln lägre.

Kartorna VII och VIII lemna en grafisk bild af tab. «Vår« och «Höst a)«. Då det var svårt att här bibehålla de särskilda länens frosthaltsgrader hafva dessa på kartorna inskränkts till fyra, hvilka erhållits på följande sätt. Af de delar af nyss nämnda rader, hvilka äro öfver och under mediet, togos medeltalen och dessa i förening med den starkaste frosthalten bilda då de fyra graderna, hvilka således blifva för våren 4.3, 6.8, 9.1, 14.4 och för hösten 3.2, 6.6, 9.4, 14.5. Så t. ex. har Skaraborgs län om våren på kartan den starkaste skuggningen, emedan dess frosthalt 9.3 såsom ses i ofvanstående tab. ligger emellan 9.1 och 14.4, om hösten har det deremot den andra skuggningsgraden, emedan dess frosthalt 5.5 då ligger emellan 3.2 och 6.6. Det säger sig sjelft, att i verkligheten öfvergången mellan frostrika och frostfattiga områden icke är så skarp, som det synes på kartorna, hvarest den likformiga skuggningen antyder ett medium för hela länet.[1])

Då det kunde vara af intresse att närmare jemföra de särskilda länens frosthalt om våren med den om hösten har jag i följande tabell framställt qvoterna mellan talen i föregående tab. II «Vår« och «Höst a)«, ordnade efter storleken för de resp. länen. För jemförelsens skull äro motsvarande qvoter mellan «Vår« och «Höst b)« ställda bredvid. Parenteser kring några tal antyda ovisshet till följd af de interpolerade värdena i föreg. tabell.

---

[1]) En speciel undersökning af de särskilda länens olika delar vore af stor vigt specielt för landtbruket, och kunde lätteligen anordnas af K. Hush. Sällskaperna eller af andra för saken intresserade personer.

Tab. III. *Frosthaltens om våren förhållande till den om hösten i de särskilda länen.*

Län.			Län		
Bohus	5.7	0.9	Stockholms	0.9	0.2
Hallands	(4.2)	—	Westernorrlands	(0.9)	—
Malmöhus	(2.4)	—	Örebro	0.9	0.2
Kristianstads	2.0	0.4	Jemtlands	0.9	—
Elfsborgs	1.9	0.4	Upsala	0.8	0.3
Blekinge	(1.8)	0.4	Norrbottens	(0.8)	—
Skaraborgs	1.7	0.4	Gefleborgs	0.7	—
Gotlands	1.5	0.3	Kronobergs	0.6	0.2
Wermlands	1.5	0.2	Kopparbergs	0.5	0.1
Nyköpings	1.2	0.3	Jönköpings	0.5	0.2
Kalmar	1.0	0.3	Westerås	(0.3)	0.1
Westerbottens	(1.0)	—			

Då hösten endast räknas till 16 Sept., finna vi således att för de tre åren samtliga södra Sveriges kustlän äfvensom inlandslänen Elfsborgs, Skaraborgs och Wermlands, och framför alla vestkustens län, hafva starkare frost om våren än om hösten. Med de öfriga inlandslänen och de norra kustlänen eger ett motsatt, om ock ej så skarpt framträdande, förhållande rum. Då hösten räknas till 1 Okt., synes, oaktadt talen äro mindre säkra, äfven här i allmänhet vårfrostens förhållande till höstfrosten i afseende på styrkan vara större för kustlänen än inlandslänen med de inskränkningar, hvilka äfven i förra fallet egde rum.

Såsom gifvande på ett annat sätt en allmän bild af de tre årens olikhet med afseende på frost meddelas följande tabell.

Tab. IV. *Antal frostnätter i Sveriges hufvuddelar.*

		1871	1872	1873
Norrland	Juni	25	8	5
	Juli	6	3	2
	Aug.	15	20	12
	Sept.	26	16	13
	året	*72*	*47*	*32*
Svealand	Juni	17	6	4
	Juli	1	0	0
	Aug.	12	12	6
	Sept.	27	13	11
	året	*57*	*31*	*21*

Götaland	Juni	21	14	6
	Juli	3	3	0
	Aug.	13	10	11
	Sept.	23	15	11
	året	*60*	*42*	*28*
Sverige	Juni	28	19	10
	Juli	9	5	2
	Aug.	21	22	17
	Sept.	29	23	20
	året	*87*	*69*	*79*

Det förtjenar anmärkas, att antalet frostnätter för året i Svealand alla tre åren är mindre än både i Norrland och Götaland. Ställes antalet frostnätter för året i de tre hufvuddelarne tillsammans med den motsvarande frosthalten från tab. I a, b, c, (sidd. 9—11 så få vi)

		Norrland.	*Svealand.*	*Götaland.*
1871	antal frostnätter	72	57	60
	frosthalt	*(9.3)*	*(8.5)*	*8.2*
1872	antal frostnätter	47	31	42
	frosthalt	*(6.1)*	*3.3*	*2.9*
1873	antal frostnätter	32	21	28
	frosthalt	*(1.8)*	*1.8*	*1.0*

Då antalet frostnätter för året är mindre i Svealand än i Götaland, men frosthalten deremot är större i den förra än i den senare hufvuddelen och detta eger rum alla tre åren, skulle det då betyda, att *frostnätterna i mellersta Sverige, ehuru till antalet färre än i det södra, dock äro öfverhufvud starkare.*

C. *Orsakerna till länens olikhet med afseende på frosten.*

Att med ledning af endast dessa tre års observationer fullständigt utreda orsakerna till länens olikhet med afseende på frosten, kan icke komma i fråga. Dertill erfordras, förutom en flerårig, homogen och rikhaltig observationsserie i hvarje län, samt kännedom af värme-, topografiska och andra förhållanden, sannolikt äfven mera i detalj gående undersökningar af smärre områden. Om derför de skiljaktigheter, hvilka enligt föregående framställning förefunnos mellan länen i afseende på frosten, icke kunna till alla sina enskildheter fullföljas och blifva föremål för begrundande, så torde dock framgå ett och annat förhållande, som pekar på några stora och mägtigt ingripande orsaker. Såsom sådana vill jag framhålla *den skandinaviska halföns ytbildning*

och geografiska läge, hafvens och insjöarnes värme- och isförhållanden samt kärren och skogarne.

Såsom längre fram af undersökningen om vindförhållandena skall ses, framgår, att en om natten mycket svag, om dagen starkare, NNO eller NW vind i allmänhet utmärka de tillfällen under vegetationstiden, då frost inträffar. Dessa tillfällen äro äfven (se afd. III) utmärkta bland annat af låg absolut fuktighet, klar himmel, genomskinlig luft samt stor daglig amplitud i temperaturen, allt egenskaper, hvilka sålunda kunna tilläggas just denna vind. Orsaken till dessa NNO och NW vindarnes egenskaper i vårt land anser jag till största delen vara att söka i den uttorkning och afkylning, som de luftströmmar erhålla, hvilka passera den skandinaviska fjellryggen.

I sammanhang härmed vill jag äfven här fästa uppmärksamheten på den längre fram i afdelningen om vindförhållandena uppvisade egendomliga vridningen hos medelvinden från NNO om våren till NW om hösten. Det synes mindre sannolikt, att denna vridning skulle bero endast af atmosferens allmänna tillstånd. Möjligen kan orsaken vara att söka på närmare håll t. ex. i köldcentrets flyttning från Finnmarken och nordligaste Sverige om vintern till Dovre och den egentliga fjellryggen om sommaren,[1]) eller i Bottniska vikens isförhållanden. I samma afdelning kommer jag äfven att visa, att vindstyrkan vid frosttillfällen varit störst i Norrland. Orsaken härtill är icke lätt att inse. Månne den kan härledas af någon s. k. dalvind eller någonting dylikt? Eller är i anseende till fjellens närhet frosten i Norrland så stark, att den kan ega rum äfven vid en starkare vind?

Vid begrundandet af frostförhållandena kommer man lätt att tänka på det inflytande, som *höjden öfver hafvet* kan utöfva. Det är nemligen bekant och konstateradt, att insolationen och den nattliga utstrålningen, ökas med ett ställes höjd öfver hafvet, och det skulle enligt denna lag synas, som om högländta trakter, när atmosferens allmänna tillstånd det medgifver, framför andra böra vara utsatta för frost. De jemförelser, som jag gjort mellan Sveriges län, vilja icke helt och hållet bekräfta denna förmodan. Sveriges högländta län äro i Norrland Jemtlands samt större delen af Norrbottens och Westerbottens, i Svealand Kopparbergs samt större delen af Wermlands, Örebro och Westerås län, i Götaland Kronobergs, Jönköpings samt större delen af Elfsborgs och Skaraborgs län. Höjden öfver hafvet är dock i intet af dessa län af någon synnerlig betydenhet utom i Jemtlands. Öfvergången till de lågländta är äfven på många ställen föga skarp. Jem-

[1]) Se H. Mohn; Die Klimatologie Norwegens. Christiania 1872 pl. 2 och 3.

för man nu dessa läns frosthalt med de lågländtas, finner man, om vi först se på våren, att de norrländska höglandslänen och främst Jemtlands verkligen hafva en större frosthalt om våren, hvilket sannolikt är att tillskrifva fjellryggens närbelägenhet. Deremot hafva de högländta länen i Svealand om våren alla en mindre frosthalt än de lågländta kustlänen; i Götaland eger samma förhållande rum undantagandes med Elfsborgs och Skaraborgs län, hvilka täfla med de norrländska i stor frosthalt. Om hösten hafva visserligen de högländta länens frosthalt stigit i jemförelse med de lågländtas och i synnerhet södra Sveriges kustläns, men någon synnerlig öfverlägsenhet förmärkes dock icke, då man ser, att t. ex. Wermlands län understiger Kristianstads och att Skaraborgs, Jönköpings, Örebro och Elfsborgs understiga de lågländta och vid hafvet belägna Nyköpings, Stockholms, Kalmar och Upsala. Hvad orsaken till dessa, såsom det synes, mera oväntade förhållanden kan vara, är svårt att inse, om man icke möjligen här får tillämpa i stort hvad som gäller i smått om kuperad och berggig mark, nemligen *att den kalla luften liksom rinner ned från höjderna och fyller dalarne.* Det kan väl hända att kommande års observationer något förändra den ordningsföljd länen på grund af de tre årens observationer intaga till hvarandra med afseende på frosthalten, men en så skarpt framträdande egendomlighet torde väl dock qvarstå, som den, att om våren Elfsborgs län är bland de mest frosthaltiga af alla svenska län, under det att det bredvid liggande och till och med något mer högländta Jönköpings, deremot är bland dem som nämnda årstid ha den minsta frosthalten, ett förhållande, så mycket egendomligare, som det visar sig ega rum alla tre åren (jemfr tab. a, b, c. sidd. 9—11,) och observatörerna i båda länen synas vara särdeles noggranna.

Sveriges sträckning i N—S, såsom förorsakande i allmänhet ett kallare luftstreck i norra än i södra Sverige, är ej utan sitt inflytande. Högre polhöjd inverkar nemligen på isförhållandena och dessa, såsom längre fram skall visas, utöfva stort inflytande på frosten. Dock synes mig fjellryggens närbelägenhet åtminstone om hösten vara den *egentliga* orsaken till den större frosthalten. Vore Norrland ett lågland med fjellryggen söder och öster om sig, i stället för norr och vester, hade det sannolikt obetydligt med nattfroster.

Hafvet verkar vid våra kuster olika vår och höst. Deraf förklaras de egendomliga frostförhållandena i våra kustlän höst och vår. Hafvets allmänna inverkan på klimatet består som bekant, hvad temperaturen beträffar, deri att det förminskar den årliga och dagliga amplituden och såmedelst äfven anlaget för frost, detta i den mån mera, ju min-

dre vexlande hafvets egen temperatur är och ju mera omslutet af detsamma den påverkade landsdelen är. Men om hafvets temperatur vexlar, så att dess yta om vintern och våren är nära fryskall och om sommaren ganska varm, så måste hafskusten om våren af sjövinden hållas längre afkyld än det inre landet och om hösten på samma sätt längre uppvärmd. Då en frostförande vind (NNO—NW) inträffar, är kustlandet om våren redan så afkyldt, att den erforderliga låga daggpunkten lätt uppnås vid den nattliga utstrålningen. En sådan kall sjövind skulle måhända sjelf kunna vara frostförande. Om hösten sväfvar öfver kustlandet den varma fuktiga hafsluften, hvilken förhindrar frostnätterna i det längsta.

Kattegat och Östersjön äro just haf med jemförelsevis stor temperaturförändring. Beträffande dessas temperaturförhållanden har man ännu dock inga exakta uppgifter. Af tvenne isotermkartor öfver hafsytan Februari, Mars och Augusti 1872, hvilka förekomma i *H. Mohns* Die Klimatologie Norwegens, synes Skagerak i Februari—Mars nära svenska kusten hafva medeltemperaturen + 1°, tilltagande utåt Nordsjön, och i Augusti + 17°; i Östersjön under Augusti + 15° till + 17°. Om nu också dessa uppgifter ej skulle vara fullt tillförlitliga hvad Sveriges kuster beträffar, sannolikt är dock, att Kattegat både höst och vår har högre temperatur än Östersjön på svenska sidan. I dessa hafs temperaturförhållanden synes mig nu orsaken ligga, dels att kustlänen ha i allmänhet stor frosthalt om våren samt ringa om hösten i jemförelse med inlandslänen, dels ock i någon mån skiljaktigheten mellan kustlänen vid Östersjön och Kattegat.[1]) Efter den ofta nämnda tab. II (s. 13, 14) skulle Westernorrlands samt Blek'nge och Malmöhus län härifrån göra undantag, men detta beror, hvad de två senare beträffar, derpå, att jag vid interpolationen icke vågat ställa dem högre i raden i anseende till deras sydliga läge. Westernorrlands län har jag deremot gifvit den högsta plats, det på grund af observationerna kunnat få. År 1871 är det i Juni lägst i raden, nästan lika lågt 1872 samt våren 1873 det nionde i ordningen, räknadt från det med den minsta frosthalten (jmfr tab. I a, b, c, sidd. 9—11). De båda senare åren äro dock i anseende till de få frostnätterna ej mycket att fästa sig vid. Under de båda första åren hade 7 till 9 observatörer insändt iakttagelser, det tredje, då några nya tillkommit, 11, alla jemnt fördelade öfver länet. Om ock tillökningen af observatörer och dermed

[1]) Att Östersjökustens län hafva större frosthalt om hösten än länen vid vestkusten har sannolikt äfven en orsak deri, att den frostförande NV vinden i de förra är en landvind, men i de senare mer eller mindre en sjövind.

insända iakttagelser kan förklara den något högre platsen i raden det sista året, synes mig dock Westernorrlands egendomlighet både hvad vår och höst beträffar qvarstå och peka på några hittills ej bemärkta termiska eller andra förhållanden.

Då som sagdt Östersjöns och Kattegats temperaturförhållanden ännu äro föga kända, torde det vara vanskligt att draga några fullt berättigade slutsatser med afseende på olikheten i frosthalten mellan Östersjöns och Kattegats kustlän. Deremot vill jag uppehålla mig något vid vårfrostens sammanhang med isförhållandena kring Sveriges kuster och skall derför först lemna en redogörelse för dessa senare. Som dessa isförhållanden ej förut äro behandlade, må det ursäktas, att redogörelsen för dem är något vidlyftigare än som här annars kunde behöfvas.

Isförhållandena kring Sveriges kuster vintrarne 1870—71, 1871—72, 1872—73.

För dessa uppgifter har Observatoriet att tacka chefen för Kongl Lotsverket herr Kommendör C. B. Lilliehöök, som haft godheten meddela svaren på de «frågor rörande isläggning m. m.,» som infordrats af lotsåldermän och fyrmästare vid ett stort antal platser kring Sveriges kuster. Rörande vintern 1870—71 har Kommendör Lilliehök offentliggjort en uppsats jemte en åskådlig karta i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1872 № 6.

1870—71. Under denna ovanligt stränga vinter har fast hafsis funnits kring såväl östra som vestra kusten af Sverige. I öfre delen af Bottniska viken var hafvet tillfruset från midten af November till början eller slutet af Maj, i södra delen, mellan Qvarken och Åland, under Januari och Februari, närmare Qvarken äfven största delen af December och Mars. Kring södra Sveriges östra och vestra kuster varade den fasta isen omkring en månad, på en del ställen mindre, men endast i Kalmar sund och vid Gotska Sandön något mera än en månad. I vikarna qvarlåg isen i norra Bottniska viken hela Maj, i södra till midten af April och kring Sveriges öfriga kuster till slutet af Mars.

Beträffande drifisen fanns sådan ej vid Malörns fyr i norra Bottniska viken; deremot fans i den öfriga, sydligare, delen af norra Bottniska viken till och med Qvarken drifis i mängd från islossningen till slutet af Juni. Exempelvis kan nämnas att vid Bjurö klubb ett s. k. isberg, som vid midsommar höll 50 fot, ej var smält förr än den 26 Juli. Emellan Örnsköldsvik och Sundsvall syntes drifis längs kusten blott till omkring midten eller slutet af Maj; mellan Sundsvall

och Söderhamn från slutet af April till 1 Juni. Kusten söder derom ända till och med Björns fyr (Geflebugten) synes varit fri från drifis sedan början af Maj. Vid Gräsön uppträdde drifisen åter i temligen stor mängd från slutet af April till i senare hälften af Maj. Vid Sveriges sydligare kuster, räknade från Svartklubbs fyr utanför Östhammar, synes drifis blott förekommit under de egentliga vintermånaderna Januari och Februari. Mellan Gotland och fastlandet förekom den äfven under Mars.

Isens tjocklek vexlade mellan 3.5 och 4.0 fot i öfre Bottniska viken, mellan 1.4 och 4.0 f. i södra samt mellan 1.0 och 2.5 vid de öfriga kusterna.

1871—72. I motsats mot den förra vintern var denna ganska blid och hafvet synes blott på några enstaka ställen i Bottniska viken varit tillfruset och då blott en, högst två månader, och sannolikt ej långt ut från observationsställena. Vikar och fjärdar på östra kusten från Öregrund ned till Karlskrona, i synnerhet i Kalmar sund, hafva i allmänhet varit gångbara och rätt ofta körbara. Vid Sveriges södra och vestra kuster deremot har ingen isläggning egt rum.

Drifis fans i norra Bottniska viken och ned till Bredskär på sina ställen hela vintern, dock mest under Maj månad och på några platser i stor mängd. Blott vid två ställen, Liggskär och Ratan, iakttogs den ännu de första dagarne af Juni. Mellan Skagen och Bremö fyr visade den sig icke eller skingrade sig redan första dagarne af Maj. Söder om Bremö till Lilljungfrun uppträdde den till midten af Maj, men ännu längre söderut, till Svartklubbs fyr, blott under April (vid Oskär ännu den 5 Maj), ehuru på flere ställen svår och i stor mängd. Utanför Roslagens kust aftog den hastigt, så att söder om Landsort ingen drifis mera syntes.

Isens tjocklek i norra Bottniska viken vexlade mellan 1.3 och 3.0 fot, i södra mellan 0.3 och 2.0 fot, utanför Roslagen omkring 0.5 fot, ehuru hopdrifven is kunde uppgå till 2—3 och vid Björns fyr ända till 6 famnars tjocklek.

1872—73. Fast hafsis synes egentligen hafva förekommit blott i norra Bottniska viken och der från Januari till omkring slutet af Maj. I södra Bottniska viken, i synnerhet norr om Ulfö var hafvet utanför kusten visserligen mestadels isbetäckt 1 à 2 och på sina ställen till och med 4 månader, men detta istäcke utgjordes af drifis, blott sällan af fast is och då på sin höjd $^{1}/_{4}$ mil från strand. Af den öfriga svenska kusten synes blott Kalmar sund haft is, samt några hamnar en knappt gångbar.

Drifis fans i norra Bottniska viken från slutet af April till mid-

ten af Juni eller något senare och på flere ställen hela vintern. Längs kusten söderut ända till Öregrund föga eller ingen drifis; vid de öfriga svenska kusterna ingen, med undantag af den obetydliga drifis, som förekom i Februari i Kalmar sund.

Isens tjocklek var i norra Bottniska viken 1.8 till 5.0 fot, i södra 0.4 till 5.0 fot.

Att med bestämda siffror eller medelvärden karakterisera de tre vintrarnes isförhållanden, är i flera afseenden svårt och skulle åtminstone fordra en noggrann urskilning och granskning af uppgifterna. Såsom mest åskådligt och sannolikt också säkrast karakteriserande de tre årens isförhållanden vill jag särskildt påpeka isens tjocklek samt drifisens uppträdande vid de särskilda kusterna.

Tab. V. *Isens medeltjocklek vid Sveriges kuster.*

Lotsförsamlingar.	1870—71	1871—72	1872—73
Luleå	3.3 fot	2.2 fot	2.9 fot
Umeå	3.2	2.1	2.2
Öfre Botten medium	*3.3*	*2.2*	*2.5*
Sundsvalls	2.5	1.3	1.0
Öregrunds	2.5	1.1	0.7
Nedre Botten, medium	*2.5*	*1.2*	*0.9*
Stockholms	1.7	0.3	0.2
Norrköpings	1.9	0.4	0.2
Westerviks	1.9	0.4	0.2
Kalmar	1.6	0.6	0.5
Karlskrona	1.8	0.5	0.3
Landskrona	1.5	0.2	0.0
Gotlands	1.5	0.1	0.1
Östersjön, medium	*1.7*	*0.4*	*0.2*
Westkustens	*1.7*	*0.1*	*0.1*

Tab. VI. *Drifisen vid Sveriges kuster.*

	Öfre botten	*Nedre botten*	*Östersjön*	*Kattegat*
1870—71	Maj—slutet af Juni	början, midten och slutet af Maj	Jan.—Mars	Jan.—Mars
1871—72	Maj—början af Juni	April—midten af Maj	ingen (obet. i Kalmar sund)	ingen
1872—73	Maj—midten af Juni	föga eller ingen	ingen (obet. i Kalmar sund)	ingen

Man finner af dessa tabeller, att en ganska skarpt framträdande

olikhet mellan isförhållandena i de särskilda, Sverige tillgränsande, hafven eger rum, och att isens tjocklek och drifisens varaktighet varit störst 1870—71 och minst 1872—73.

Då, såsom synes af tab. VI, isen qvarligger i Bottniska viken ännu i midten af Juni och då i anseende till vattnets stora specifika värme temperaturen äfven i de öfriga Sverige omgifvande hafven är temligen låg tills långt fram på sommaren, utgöra således isen och det kalla vattnet i hafvet om våren ett köldupplag, som måste utöfva inflytande på de närmaste trakterna i främsta rummet och detta i den mån mera ju större och följaktligen varaktigare det är. Att så äfven är förhållandet visar sig ganska tydligt af de tre årens frostobservationer (se tab I a, b, c sidd. 9—11), om vi t. ex. ställa emot hvarandra isförhållandena under de tre åren med vårarnes frosthalt, kustlänens frosthalt mot inlandslänens, frost- och isförhållandena i och vid Bottniska vikens kustlän mot Östersjöns och Kattegats. Jag vill dock erinra att isförhållandena icke äro de enda om våren bidragande orsakerna; sådana äro dessutom otvifvelaktigt mossar och kärr, hvilka jag längre fram skall omnämna, samt insjöarnes isförhållanden, förutsatt att det stora betingande vilkoret, atmosferens särskilda tillstånd vid frost, är uppfyldt. Såsom ett stöd för mitt påstående, att hafvet bidrager till frost om våren, vill jag anföra följande yttrande af *Hällström*[1]): «Frosterna blifva då (midsommartiden) så mycket svårare, som is och käla ännu träffas i de flesta kärr, i synnerhet om våren varit torr och intet regn påskyndat smältningen, såsom det hände år 1801, och som äfven *hafsvattnet bidrager till att afkyla luften*, emedan ännu denna tid ej sällan träffas is i Bottniska viken, och i synnerhet dess nordligaste del. Derföre har ock erfarenheten lärt att *vårfroster hos oss i Finland inträffa efter nordvestlig men i Upland efter nordostlig vind.*» Den af mig ofvan visade för vårfrosten egendomliga N—NO vinden synes således redan förut varit iakttagen. Det vore dock i sanning öfverraskande, om denna vind skulle blifva frostförande endast sedan den passerat Bottniska viken.

Då man vet huru isens mägtighet, det må vara insjöarnes eller hafvets, är beroende af vinterns beskaffenhet, om denna är kall eller blid, bar eller snöförande, finner jag en ganska rimlig anledning för jordbrukaren, att af vinterns beskaffenhet draga slutsatser för den kommande sommarens gröda.

---

[1]) Om nattfroster i Finland af *G. G. Hällström*. Helsingfors 1851. s. 45.

Insjöarnes allmänna inverkan på klimatet är likartadt med hafvets, ehuru i mindre skala. Deras förhållande till frosten måste äfven i allmänhet vara jemförligt med hafvets, således främja den om våren och hindra den om hösten, ty på grund af vattnets höga specifika värme hålla de sig kalla långt in på våren och afkyla omgifningen, hvaremot ett motsatt förhållande eger rum i Augusti och September. Dock böra undantagas de s. k. källsjöarne, kallkällorna o. d., hvilka i vissa afseenden beträffande frost likna kärren och mossarne. Sannolikt är ock, att stora och små sjöar ej verka på samma sätt utan måhända ibland i motsatt led. I jemförelse med hafvet och de stora sjöarne antaga de mindre om våren förr luftens temperatur och blifva sålunda snart nog oskadliga beträffande frost eller förhindra den rent af. De svenska insjöarnes isförhållanden äro ännu blott studerade för vintern 1870—71[1]), så att jag ej kan uppdraga några jemförelser mellan länens is- och frostförhållanden. Emellertid får jag anmärka, att vid en sådan jemförelse afseende måste fästas vid länens förhållanden i öfrigt, såsom höjden öfver hafvet, belägenheten vid kusten m. m., hvilket helt visst den korta och för detta ändamål sannolikt för knapphändiga observationsserien icke tål vid. Ett försök att uppvisa ett samband mellan länens vattenrikedom och frosthalt har jag visserligen gjort, men det ledde, i den generela form jag tog det, till ej fullt tydliga resultat. Dock må följande anföras. Då hafvet utöfvar ett så stort inflytande, kan naturligtvis jemförelse göras endast mellan inlandslänen.

Tab. VII. *Sveriges inlandslän ordnade efter deras*

a) *sjörikedom*[2]) (del af fastmark)		b) *frosthalt* α) Vår		β) Höst)	
1 Kronobergs	1/8	Jönköpings	3.1	Wermlands	2.7
2 Wermlands	1/9	Kopparbergs	(3.8)	Skaraborgs	5.5
3 Jönköpings	1/10	Wermlands	4.1	Jönköpings	6.5
4 Örebro	1/10	Westmanlands	4.6	Örebro	6.6
5 Jemtlands	1/11	Kronobergs	5.1	Elfsborgs	7.4
6 Elfsborgs	1/12	Örebro	6.0	Kronobergs	8.0
7 Kopparbergs	1/15	Skaraborgs	9.3	Kopparbergs	8.2
Skaraborgs	1/19	Jemtlands	12.5	Westmanlands	12.4
8 Westmanlands	1/20	Elfsborgs	14.4	Jemtlands	14.0

[1]) *H. H. Hildebrandsson:* Isförhållandena i Sverige under vintern 1870—71. Ups. Univ. Årsskrift 1873.

[2]) Enl. beskrifn. till *Haars* kartor.

Någon egentlig öfvensstämmelse mellan dessa tre rader framgår svårligen, och skulle man uppställa såsom regel, att frosthalten tilltager i mån af vattenrikedomen om våren och aftager om hösten, blifva undantagen rätt betänkliga. Det mest framstående af dessa undantag är Skaraborgs län, som, ehuru vattenfattigt, har låg frosthalt om hösten och om våren deremot stark. Jag skulle derför hålla före, att närheten till de stora sjöarne Venern och Vettern ger det karakteren af ett kustlän. Skulle man enligt detta utesluta Skaraborgs län och benämna de öfriga länen med de första enkla talen i ordning efter vattenrikedomen, så skulle de tre raderna visa sig sålunda.

a)		α) Vår		β) Höst	
1		2		2	
2		7		3	
3	*2*	2	*4*	4	*3*
4		8		6	
5		1		1	
6	*5*	4	*4*	7	*5*
7		5		8	
8	*8*	6	*6*	5	*7*

De på sidan om raderna stående talen äro aritmetiska medierna af de öfver hvarje streck stående. Det är således enligt ofvanstående endast om hösten, som ett slags sammanhang mellan frosthalten och vattenrikedomen visar sig, så att de sjörika länen hafva den mindre frosthalten. Emellertid visar sig insjöarnes inflytande i stort vara af mindre betydelse.

Att *kärr* och *mossar* bidraga till frost är numera allmänt erkändt. I hvad mån de bidraga att höja länens frosthalt är dock svårt att afgöra, emedan andra omständigheter såsom höjd, isförhållanden m. m. verka i samma eller motsatt led. Då nu härtill kommer den korta observationsserien, der tillfälliga af atmosferens allmänna tillstånd beroende perturbationer få fritt spelrum, är det så mycket mindre att vänta något generelt resultat härutinnan. Dessutom omöjliggör bristen på tillförlitliga uppgifter öfver länens moss- och kärrikedom för närvarande en sådan undersökning. För att fullt utröna kärrens och sjöarnes inflytande synes mig derför nästan nödvändigt att verkställa särskilda lokala undersökningar. Det, som här meddelas, utgör derför endast några enskilda fall

samt mer eller mindre sannolika slutledningar med anledning af dessa. Först vill jag dock, så godt sig göra låter, lemna en kort öfverblick öfver landets kärrtrakter[1]).

I allmänhet kan man säga, att det är Sveriges skogstrakter, som ega de flesta kärren och mossarne. Så är hela Norrland synnerligen rikt på mossar. I Norrbottens län utgör kärrens och mossarnes areal omkring $^1/_5$ af fastmarkens, deraf i Neder-Kalix socken $^1/_4$ och i Neder-Torneå $^1/_3$. I mellersta och södra Sverige torde såsom moss- och kärrtrakter böra framhållas norra Upland, norra Westmanland, trakten norr om Hjelmaren, det småländska höglandet jemte dess sidosluttningar åt Westergötland, Halland, Blekinge och Kalmar län. Såsom temligen tillförlitliga vill jag särskildt anföra följande tal.

Tab. VIII

Förhållande mellan mossar och fastmark.

Län		mossar / fastmark
Stockholms		$^1/_{12}$
d:o	norra och vestra delen	$^1/_6$
Upsala		$^1/_{10}$
d:o	norra delen	$^1/_4$
Westerås		$^1/_8$
d:o	norra och sydvestligaste delen	$^1/_5$
Södermanlands		$^1/_9$
Elfsborgs		$^1/_9$
d:o	Westgötadelen	$^1/_6$
d:o	Dalsland	$^1/_{13}$

Några bestämda tal för öfriga län kan jag ej anföra, emedan sådana dels saknas dels i olika källor uppgifvas mycket olika. För ett par län vill jag dock tillåta mig en ungefärlig uppskattning. Jönköpings län är såsom bekant synnerligen uppfyldt af mossar. Enligt *Allvins* beskrifningar, som dock äro temligen gamla, skall Östbo härad ega icke mindre än $^1/_3$ af hela arealen kärr och mossar, Mo härad vara dermed fullt jemförligt, och Westbo ega $^1/_4$. Af hela Jönköpings län skulle således, då afseende fästes vid de

[1]) De sifferuppgifter, som här anföras, grunda sig i främsta rummet på beräkningar gjorda vid kgl. Geologiska Centralbyrån och införda i Generaldiriktör *Falkmans* bok om de svenska bränntorfmossarne. För de län, som icke i denna bok äro upptagna, äro upplysningar hemtade ur topografiska kårens uppgifter, länsbeskrifningar m. m.

öfriga ej fullt så vattensjuka häraderna, minst $^1/_6$ vara kärr och mossar. Kronobergs län torde väl ej mycket understiga Jönköpings. De nu nämnda länen, nemligen de norrländska, Stockholms, Upsala, Westerås, Södermanlands, Westgötadelen af Elfsborgs, Jönköpings, Kronobergs äfvensom Örebro län, torde väl sannolikt också vara de med kärr, mossar och vattensjuk mark mest uppfylda. Gå vi nu till tab.II. (sid. 13, 14), der länen voro ordnade efter frosthalten, finna vi verkligen de flesta af de anförda länen om hösten öfver mediet; undantag göra endast Westernorrlands och Jönköpings. Om våren göra utom de båda nyss nämnda äfven Stockholms, Westmanlands, Örebro och Kronobergs län undantag. Det synes sålunda som äfven kärrens inflytande på länens frosthalt i stort skulle vara ganska underordnadt och vida öfverträffas af hafvets.

För att i allmänhet utröna mossarnes inverkan liksom äfven hvarje annat inflytande på frosthalten, böra trakter jemföras, hvilka i andra afseenden äro temligen lika; men observationsorternas gleshet gör en sådan jemförelse mindre lätt till följd af svårigheten att påträffa sådana trakter af tillräcklig storlek. Jag har dock gjort ett försök med ett par områden, der dels observatörernas antal är störst, dels mosstrakterna i stort äro afgjordt skilda från de öfriga och der den naturliga belägenheten är någorlunda likartad, ehuru ett och annat kan vara att anmärka. Det ena området är Stockholms, Upsala och Westerås län tillsammantagna. Jag har nemligen delat detta område i två delar, af hvilka den ena, innefattande ungefär de nordliga hälfterna af dessa län jemte trakten norr om Hjelmaren, är den mossrika delen, och den andra, innefattande återstoden, är jemförelsevis obetydligt försedd med mossar. Den förra upptages hufvudsakligen af de områden, som motsvara de geologiska kartbladen Rånäs, Örbyhus, Leufsta, Eggegrund, Arboga, Lindsbro, Skattmansö, Ramnäs, Sala, Engelsberg och Riddarhyttan, på hvilka mosstrakterna utgöra öfverhufvud $^1/_5$ af qvadratmil fastmark; den senare af kartbladen Lindholmen, Stockholm, Södertelje, Sigtuna, Enköping, Fånö, Ångsö, Skattmansö, Upsala, Westerås, Köping och Skultuna, der mossarne uppgå till öfverhufvud $^1/_{20}$ af qvadratmil fastmark. På kartan särskilde jag då observationsorterna inom hvartdera området och beräknade medelantalet frostenheter per observatör inom dessa områden för vår och höst under de tre åren.

Medelantal frostenheter i Stockholms, Upsala och Westerås län.

	Mossländt område		Icke mossländt område	
År	Vår	Höst	Vår	Höst
1871	6.4	20.2	3.3	19.2
1872	0.5	8.7	0.0	5.9
1873	0.5	7.0	0.0	4.3

Det visar sig sålunda, att frosten på det mossländta området öfverhufvud varit större än på det icke mossländta. Det kan påpekas här, att detta senare ligger vid sjön Mälaren och att norra delen af Westerås län är högländt, men såsom förut blifvit visadt finnes för närvarande intet skäl att tillskrifva åtminstone den senare omständigheten något inflytande till förmån för en större frosthalt. I Upsala län har den norra mossländte och den södra icke mossländte delen en ganska lika belägenhet, i det båda ligga vid vatten, ehuru det ena vattnet är Östersjön och det andra Mälaren. En med den föregående likartad beräkning för detta län ensamt gaf analogt resultat för 1871, nemligen för den mossländte delen, vår 7.9, höst 18.0, den icke mossländte vår 3.4, höst 15.9. För de båda öfriga åren var frosten svag och de insända iakttagelserna allt för få för att tjena till något stöd.

Ett annat dylikt område är Elfsborgs län. Enligt de geologiska kartbladen innehåller Westgötadelen $^1/_6$ af fastmarken mossar och Dalsland $^1/_{13}$. Medelantalet frostenheter per observatör är i dessa delar följande. Från Dalsland äro angifvelserna dock få.

Medelantal frostenheter per observatör i Elfsborgs län.

	Dalsland		Westgötadelen	
År	Vår	Höst	Vår	Höst
1871	6.6	22.6	8.0	29.8
1872	0.0	2.0	2.4	3.4
1873	0.0	0.0	1.1	2.0

Således framträder här samma resultat som i förra fallet. Att på grund af mossrikedomen förklara Elfsborgs läns stora frosthalt öfverhufvud, åtminstone om våren, synes mig dock nästan omöjligt, då man besinnar, att det tillgränsande Jönköpings län äfvensom Kronobergs äro mossrikare och dock hafva mot detta obetydlig frosthalt. Dessa senare län äro visserligen rikare på sjöar men olikheten med Elfborgs län beträffande frost synes mig knappt härigenom kunna förklaras. Månne den närbelägna Venern ellerdet föga aflägsna hafvet kan sträcka sin inverkan till detta län?

Innan jag afslutar denna framställning af de omständigheter, hvilka karakterisera länen i afseende på frost, borde något nämnas om *skogarnes inflytande*. Denna fråga är emellertid sannolikt ganska invecklad och fordrar en särskild behandling, på hvilken flere omständigheter här hindra mig att ingå.

II.

Vindförhållanden vid frostnätter.

A. *Vindens rigtning vid frostnätter i de tre stora hufvuddelarne Norrland[1]), Svealand och Götaland.*

Af observationer på vindens rigtning under frostnätterna samt dagarne före och efter äro ur blanketterna uttagna de för de egentliga sommarmånaderna Juni (Juli)[2]), Augusti och September. Dessa utgöra för 1871 ett antal af 4,520 stycken, för 1872 1,436 och för 1873 587. Rikedomen på observationer för 1871 gjorde, att jag kunde studera vindförhållandena för detta år mera detaljeradt än för de båda andra.

Tab. I. *Vindens rigtning vid frostnätter.*

a) 1871.

	Norrland.			*Svealand.*			*Götaland.*		
	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.
W	17	16	32	6	16	71	12	14	81
NV	42	40	81	66	49	310	51	16	237
N	66	25	88	165	45	409	120	9	223
NO	18	12	6	109	3	92	173	8	153
O	5	8	2	27	1	14	55	3	46
SO	6	8	8	15	5	6	5	3	27
S	9	2	10	10	13	10	4	2	14
SW	2	2	4	7	13	31	5	8	37
Lugnväder	20	26	71	137	74	385	97	54	344

[1]) Gefleborgs län är här fördt till Svealand af skäl, som sedan skola nämnas.

[2]) Då under Juli högst få frostnätter förekommit, är denna månad i de följande tabellerna utesluten.

b) 1872.

	Norrland.			*Svealand.*			*Götaland.*		
	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.
V	2	17	15	—	18	20	6	4	41
NW	—	37	24	—	27	39	1	8	21
N	6	25	38	17	59	45	3	17	8
NO	19	9	11	20	38	24	11	31	3
O	6	5	7	4	7	12	4	14	12
SO	5	6	7	1	1	18	—	1	5
S	5	6	3	1	5	11	1	1	14
SW	—	11	8	1	9	15	5	4	17
Lugn-väder	15	73	61	20	92	127	23	61	57

c) 1873.

	Norrland.			*Svealand.*			*Götaland.*		
	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.	Juni.	Aug.	Sept.
W	5	1	1	—	9	36	3	7	28
NW	7	19	11	2	6	40	5	7	32
N	2	7	15	21	6	30	6	5	10
NO	—	1	3	6	4	3	3	2	—
O	1	1	2	2	—	2	1	1	—
SO	2	3	3	—	—	1	—	3	2
S	—	1	3	—	1	7	—	4	7
SW	—	1	4	—	1	17	1	15	10
Lugn-väder	2	20	47	13	5	88	10	19	34

Siffrorna i ofvanstående tabeller betyda antal vindobservationer, deri såväl observationerna under natten som ock dagen före och dagen efter densamma äro intagna. De mellanliggande vindarne WNW o. s. v., hvilka på blanketterna förekommit, hafva blifvit fördelade på de bredvid liggande, och i händelse af udda tal har den öfverskjutande enheten blifvit lagd till den strax under i tabellerna stående siffran för vinden.

Vid en blick på dessa tabeller synes, att vindriktningen vid frosttillfällen under sommarmånaderna är hufvudsakligen från nordsidan af vindrosen (på ett obetydligt undantag när, neml. Aug. 1873 i Götaland) och att lugnvädrens antal är ganska stort. Vidare synes, att under Juni de fåtaligaste vindarne i allmänhet äro de mellan S och W och under Augusti och September S—O—NO.

För att underlätta jemförelsen mellan månaderna och mellan hufvuddelarne af landet för de särskilda åren, har jag enligt *Lamberts* metod grafiskt uttagit resultantvindarne[1]). De äro uttryckta i 64 gradig vindros, der afståndet mellan de vanliga 16 vindarne är deladt i 4 delar, så att man gående med visarne på uret får t. ex. NNW_0, NNW_1, NNW_2, NNW_3, N_0, N_1, o. s. v.

Tab. II. *Resultantvindar.*

		Juni.	Aug.	Sept.
Norrland	1871	NNV_1	NNV_0	NV_2
	1872	NO_3	NV_0	NNV_0
	1873	VNV_1	NV_1	NNV_1
	medium	N_0	NV_2	NNV_0
Svealand	1871	N_2	NV_0	NNV_0
	1872	NNO_2	NNV_3	NNV_1
	1873	N_2	NV_0	VNV_1
	medium	N_3	NV_2	NV_2
Götaland	1871	NNO_1	VNV_3	NNV_1
	1872	N_2	NNO_2	VSV_3
	1873	NNV_0	VSV_1	V_3
	medium	N_1	NV_1	VNV_1
Sverige	medium	N_1	NV_2	NV_1

Här torde anmärkas, att det ringa antalet observationer för åren 1872 och i synnerhet 1873 gör resultantvindarne för några månader mycket osäkra, äfvensom att de inräknade sydliga vindarne, hvilka såsom nedan skall visas till stor del tillhöra dagen efter frostnatten, inverka menligt på en och annan månad. Då afseende fästes härvid, *synes Juni månad hafva en medelvind, som ligger något öster om N, detta i synnerhet hvad Svealand och Götaland beträffar, och de båda höstmånaderna en, som ligger 45° vestligt om den förra.* Denna olikhet mellan medelvindarne vår och höst synes mig vara för stor och allmän för att kunna tillskrifvas en tillfällighet. Kommande års observationer få afgöra saken.

[1]) Härvid är icke vindstyrkan tagen med i beräkningen. Detta förfaringssätt visade sig i de fall, der jag anställde jemförelser, gifva samma medelvind, som de beräkningar jag företagit med afseende fästadt äfven på vindstyrkan.

B. Vindens rigtning i de olika länen 1871.

Den rikliga tillgången på observationer 1871 föranledde mig att undersöka de särskilda länens vindförhållanden. Likasom i de föregående tabellerna ingå i den följande observationerna dagen före, dagen efter och under frostnatten; deremot har jag vid uttagandet af resultantvinden här uteslutit de sydliga vindarne. Som dessa för detta år dels varit få, dels till större delen tillhört dagen efter frostnatten, torde medelvindarne derigenom blifvit föga förfalskade. Parenteser betyda, att derinom förekommande uppgifter på vindar till följd af fåtaliga observationer äro osäkra.

Tab. III. *Resultantvindar efter de olika länen och månaderna 1871.*

Län.	Juni.	Aug.	Sept.
Norrbottens	NNV_0	NNV_0	NNV_1
Westerbottens	N_1	NNV_3	NV_1
Westernorrlands	—	(V)	VNV_3
Jemtlands	NV_3	NV_3	NNV_0
Norrland, med.	NNV_1	NNV_1	NV_2
Gefleborgs	N_2	NNV_1	NV_1
Kopparbergs	NNO_3	NV_3	NNV_1
Stockholms	N_2	(NV_2)	NNV_2
Nyköpings	NNV_1	NNV_3	NNV_0
Upsala	NNO_3	NV_3	NNV_3
Westerås	—	NV_2	NNV_0
Örebro	NNO_2	(NV_1)	NNV_2
Wermlands	N_2	(N)	NNV_2
Svealand, med.	N_3	NV_2	NNV_1
Skaraborgs	NNO_0	(NV)	NNV_2
Östergötlands	(N)	(NV)	NNV_1
Gotlands	NNO_0	—	NNV_1
Elfsborgs	NO_0	NNV_0	N_0
Bohus	NNO_3	(NNV)	N_1
Halmstads	—	(VNV)	N_0
Kronobergs	N_3	—	NV_1
Jönköpings	N_2	(N_2)	NV_3
Kalmar	N_2	(NV)	NNV_2
Blekinge	(NV_1)	—	N_1
Kristianstads	NNV_2	—	NNV_2
Malmöhus	NO_2	—	(NNV_0)
Götaland, med.	NNO_0	(NV_2)	NNV_2

Man finner häraf, att för Svealand och Götaland samtliga länen hafva en medelvind för Juni med en större dragning åt öster än för Augusti och September, samt att på två eller tre undantag, när (Nyköpings, Kristianstads och Blekinge län) *denna medelvind ligger mellan N och NO. Det vill äfven synas som om för Juni månad medelvinden i de tre hufvuddelarne hade en vridning med visarne på uret* NNV_1, N_3, NNO_0, *och likaså för September, ehuru mindre,* NV_2, NNV_1, NNV_2.

Då Gefleborgs län, såsom synes af tabellen, tyckes afvika från de öfriga norrländska länen beträffande vindrigtningen i Juni, har det blifvit fördt till Svealand i alla tabeller inom denna afdelning. Anmärkningsvärdt är att båda dessa vridningar, såväl den för vår och höst som för landets hufvuddelar, hafva sin motsvarighet i de sydliga vindarnes förändring på samma sätt vid åskvädren för samma år [1]). En olikhet visar sig äfven mellan vestra Götaland (Mariestads, Elfsborgs, Bohus och Halmstads län), samt östra (Gotlands, Kalmar, Kronobergs och Jönköpings län). Medelvinden är för

Vestra Götaland	Juni	NNO_2	September	N_0
Östra „	„	N_3	„	NNV_0

således *mera östlig i vestra Götaland än i östra både för Juni och September.*

C. *Vindens rigtning dagen före och dagen efter frostnatten 1871.*

Siffrorna i följande tabeller angifva antalet vindar per mille. Siffror med fetstil antyda maximum, * utmärker minimum.

Tab. IV. *De dagarne före och efter frostnätterna förekommande vindarnes olika freqvens under olika månader.*

		V	NV	N	NO	O	SO	S	SV
Juni	dag före	29	167	**337**	301	87	27	32	19*
	„ efter	49	133	**332**	321	94	31	23	16*
Aug.	„ före	159	**364**	318	53	20	13	12*	66
	„ efter	158	**328**	150	87	55*	110	111	95
Sept.	„ före	79	315	**389**	142	30	17	7*	20
	„ efter	108	280	**331**	107	33	27*	27*	66
året 1871	„ före	73	277	**367**	178	45	20	14*	24
	„ efter	96	241	**314**	174	53	38	35*	48

*) Se *H. Hildebrandsson:* Om Åskvädren i Sverige år 1871. Ups. Univ. Årskr. 1873

Tab, V. *De dagarne före och efter frostnätterna förekommande vindarnes olika freqvens i de särskilda hufvuddelarne af landet 1871.*

		V	NV	N	NO	O	SO	S	SV
Norrland	dag före	122	328	**372**	74	20	29	34	15*
	„ efter	167	266	**302**	67	47	67	57	26
Svealand	„ före	74	412	**603**	207	39	18*	19	39
	„ efter	81	249	**393**	129	32	28*	37	50
Götaland	„ före	81	239	**272**	255	77	23	9*	25
	„ efter	88	222	224	**267**	81	40	26*	53

Af båda dessa tabeller framgår, att *dagen efter frostnatten har färre nordliga vindar, i synnerhet N—NV, men flere sydliga än dagen före. Medelvindarne*, sådana de erhållas genom beräkning ur siffrorna i tab. IV, *äro för Juni N_3 (dag före) N_3 (dag efter), Augusti NV_1, VNV_2 och September NNV_1 NNV_0.* Deras dragning åt vestsidan dagen efter under Augusti och September antyder, att tillökningen af V—S vindar varit störst. *För hela året är medelvinden densamma dagen före och dagen efter frostnatten, neml. NNV_2.*

Något för öfrigt anmärkningsvärdt framgår ej af denna undersökning.

D. *Molnens gång vid frostnätter.*

I följande tabell äro medtagna observationer på molnens gång såväl dagen före som dagen efter frostnatten.

Tab. VI. *Molnens gång vid frostnätter.*

1) 1871.

	V	NV	N	NO	O	SO	S	SV
Juni	9	36	87	78	21	6	4	5
Aug.	11	23	23	3	3	2	1	5
Sept.	46	131	161	45	9	8	3	11

2) 1872.

	V	NV	N	NO	O	SO	S	SV
Juni	6	1	7	15	2	2	2	2
Aug.	15	13	15	8	7	3	1	3
Sept.	32	11	19	6	4	8	6	18

Medelriktningen af molnens gång för 1871 är Juni N_3, Augusti NV_2, September NNV_0, således i det närmaste *öfverensstämmande med vindens medelriktning vid jordytan samma år* (jemför tab. I a och IV). Öfverensstämmelsen mellan molnens gång och vindrigtningen för 1872 är äfven tydlig (jemför tab. I b).

E. *Den under frostnätterna samt dagarne före och efter desamma förekommande vindarnes olika styrka i de särskilda delarne af landet och under olika månader.*

Vindens styrka är uppskattad i grader från 0=lugnt till 6=orkan. I följande tabeller äro medeltalen af vindstyrka tillkomna på det sätt, att summorna af vindgraderna dividerats med antalen vindobservationer och lugnväder. Förkortningen d. f. betyder föregående dag, d. e. efterföljande, n. natt.

Tab. VII. *Vindstyrka vid frostnätter.*

		1871				1872				1873			
		Juni	Aug.	Sept.	med.	Juni	Aug.	Sept.	med.	Juni	Aug.	Sept.	med.
Norrland.	d. f.	2.2	1.9	2.1	*2.1*	2.5	1.2	1.3	*1.7*	2.0	1.7	1.8	*1.8*
	d. e.	1.9	1.3	1.7	*1.6*	1.9	1.1	1.1	*1.4*	1.9	1.3	0.0	*1.4*
	n.	1.3	0.4	0.9	*0.9*	0.3	0·3	0.3	*0.3*	0.7	0.6	0.3	*0.5*
	med.	*1.8*	*1.2*	*1.6*	**1.5**	*1.6*	*0.9*	*0.9*	**1.1**	*1.5*	*1.2*	*1.0*	**1.2**
Svealand.	d. f.	1.8	1.5	1.8	*1.7*	1.8	1.3	1.1	*1.4*	2.4	1.7	1.3	*1.8*
	d. e.	1.6	1.5	1.8	*1.6*	1.2	1.2	0.9	*1.3*	1.4	1.5	0.9	*1.3*
	n.	0.6	0.2	0.6	*0.5*	0.2	0.2	0.3	*0.2*	0.5	0.5	0.3	*0.4*
	med.	*1.3*	*1.1*	*1.4*	**1.3**	*1.1*	*0.9*	*0.8*	**1.0**	*1.4*	*1.2*	*0.8*	**1.2**
Götaland.	d. f.	1.8	1.2	1.4	*1.5*	1.0	1.3	1.7	*1.3*	1.4	1.5	1.4	*1.4*
	d. e.	1,6	0.9	1.3	*1.3*	0.9	1.0	1.2	*1.0*	1.0	1.3	1.4	*1.2*
	n.	0.9	0.2	0.5	*0.5*	0.2	0.3	0.3	*0.3*	0.9	0.4	0.5	*0.6*
	med.	*1.4*	*0.8*	*1.1*	**1.3**	*0.7*	*0.9*	*1.1*	**0.9**	*1.1*	*1.1*	*1.1*	**1.1**
Sverige (med.)	d. f.	1.9	1.5	1.8	*1.8*	1.8	1.3	1.4	*1.5*	1.9	1.6	1.5	*1.7*
	d. e.	1.7	1.2	1.6	*1.5*	1.4	1.1	1.1	*1.2*	1.4	1.4	1.1	*1.3*
	n.	0.9	0.3	0.7	*0.6*	0.2	0.3	0.3	*0.3*	0.7	0.5	0.4	*0.5*
	med.	*1.5*	*1.0*	*1.3*	**1.3**	*1.1*	*0.9*	*0.9*	**1.0**	*1.3*	*1.2*	*1.0*	**1.2**

Häraf synes mig följande allmänna slutsatser kunna dragas:

1:o) *Att vindstyrkan under frostnätter är synnerligen svag.*

2:o) *Att med knappt ett enda undantag vindstyrkan är större dagen före än dagen efter frostnatten.*

3:o) *Att vindstyrkan med få undantag är större under Juni än under Augusti och September*

4:o) *Att i allmänhet vindstyrkan är störst i Norrland, mindre i Svealand och minst i Götaland.*

F. *Vindens olika styrka i de särskilda länen vid frosttillfällen.*

I anseende till observationernas otillräcklighet för beräkningar af ofvanstående förhållanden, kunde jag icke komma till något tillförlitligt resultat. Dock visade medierna för 1871, att för Juni och September de nordligare länen hade den största vindstyrkan och af dessa Norrbottens län större

än något annat i hela Sverige, nemligen för Juni 2,6 (dag), 2,1 (natt), September 2,6 (dag), 1,0 (natt).

G. De särskilda vindarnes olika styrka vid frosttillfällen.

Äfven här kunde jag i anseende till observationernas otillräcklighet blott af år 1871, erhålla ett någorlunda tillfredsställande resultat. Medeltalen i följande tabell äro derutinnan olika dem i Tab. VII, att icke lugnvädersobservationer ingå i dem. Antalet af dessa senare synes i raderna med öfverskriften «lugnväder«. Parenteser kring några medeltal antyda osäkerhet om talens riktighet till följd af för få observationer. I tab. X äro medeltalen tagna af observationerna öfver hela landet.

Tab. VIII. *De särskilda vindarnes olika styrka i landets hufvuddelar.*

		V	NV	N	NO	O	SO	S	SV	lugnväder.
Norrland	d. f.	**2.4**	**2.4**	**2.4**	1.7	(1.2)	1.3	1.3	(1.0)*	10
	d. e.	1.8	1.9	**2.5**	1.5	1.2*	1.3	1.5	1.8	11
Svealand	d. f.	2.0	**2.1**	**2.1**	2.0	1.5	1.8	1.1*	1.4	86
	d. e.	1.8	**2.1**	1.9	1.8	1.4*	1.8	1.5	1.8	161
Götaland	d. f.	2.0	1.9	**2.1**	1.9	1.6	1.5*	1.8	1.7	81
	d. e.	1.6	1.7	1.8	1.8	**1.9**	1.2*	1.5	1.6	117
Sverige (med.)	d. f.	2.1	2.1	**2.2**	1.9	1.4*	1.5	1.4*	1.4*	—
	d. e.	1.7	1.9	**2.1**	1.7	1.5	1.4*	1.5	1.7	-
	d. f. / d. e.	**1.28**	1.10	1.05	1.12	0.93	1.07	0.93	0.82*	

Tab. IX. *Vindarnes olika styrka under olika månader.*

		V	NV	N	NO	O	SO	S	SV	lugnväder.
Juni	d. f.	2.2	2.2	**2.3**	2.0	1.4	1.8	1.2	1.1*	31
	d. e.	1.5	**2.2**	2.0	1.8	1.5	1.7	1.4	1.1*	35
Augusti	d. f.	**2.2**	1.8	1.7	1.7	(1.0)	(1.0)*	(2.5)	1.4	15
	d. e.	1.5	**1.8**	1.6	1.3	1.1*	1.4	1.5	1.7	30
September	d. f.	**2.1**	**2.1**	2.0	1.9	1.8	1.5	1.1*	1.8	131
	d. e.	1.8	**1.9**	**1.9**	1.6	2.0	1.3*	1.5	1.8	180
Året (med.)	d. f.	**2.2**	2.0	2.0	1.9	1.4*	1.4*	1.6	1.4*	—
	d. e.	1.6	**2.0**	1.8	1.6	1.5	1.4*	1.5	1.5	—
	d. f. / d. e.	**1.87**	1.00	1.11	1.12	0.93*	1.00	(1.07)	0.93*	

Tab. X. *De särskilda vindarnes styrka i landet öfverhufvud.*

		V	NV	N	NO	O	SO	S	SV	lugnväder.
Sverige	d. f.	**2.1**	**2.1**	**2.1**	1.9	1.6	1.5	1.3*	1.5	177
	d. e.	1.7	1.9	**2.0**	1.7	1.7	1.4*	1.5	1.8	**245**
	d. f. / d. e.	**1.23**	1.10	1.05	1.12	0.94	1.07	0.87	0.83*	

Af såväl uppgifterna öfver lugnvädrens antal som tabellerna i sin helhet bekräftas de resultat, som förut framstälts (sid. 36), men här framträder en olikhet, hvad beträffar de särskilda vindarne, nemligen att *vindarne V—NO dagen före hafva i allmänhet större vindstyrka än dagen efter*, *och att motsatsen eger rum med vindarne O—SV*. Utan att fästa någon synnerlig vigt på de särskilda vindarnes olikhet i detta afseende, förtjenar det anmärkas, att *de två närliggande vindarne V och SV utgöra just härutinnan de båda ytterligheterna.*

Tages mediet af den omnämnde nedersta raden i hvarje tabell, erhållas resp. 1.03, 1.05, 1.03. Man ser häraf att *vindstyrkans olikhet föregående och efterföljande dag kompenseras i det närmaste af de särskilda vindarne*, men att dock de V—NO vindarne utöfva ett något öfvervägande inflytande.

Följande tabell utgör en sammanfattning af tab. VIII, IX och X, i det de nordliga och sydliga vindarne blifvit sammanförda i två grupper.

Tab. XI. *De nordliga och sydliga vindarnes olika styrka i landets hufvuddelar och under olika månader.*

		Nordliga V—NO	Sydliga O—SV			Nordliga V—NO	Sydliga O—SO
Norrland	d. f.	**2.2**	1.2	Juni	d. f.	**2.2**	1.4
	d. e.	1.9	1.5		d. e.	1.9	1.4
Svealand	d. f.	2.1	1.5	Augusti	d. f.	1.9	(1.5)
	d. e.	1.9	1.4		d. e.	1.6	1.4
Götaland	d. f.	2.0	**1.7**	September	d. f.	2.0	1.6
	d. e.	1.7	1.6		d. e.	1.8	**1.7**
Sverige (med.)	d. f.	2.1	1.5	Året (med.)	d. f.	2.0	1.5
	d. e.	1.8	1.5		d. e.	1.8	1.5

De resultat, hvilka erhöllos ur föregående tre tabeller, återfinnas äfven här, hvilket var att vänta, dock med den skilnad, att vid de sydliga vindarnevindstyrkan dagen före och dagen efter i allmänhet här blir lika. Deremot framträder här ett par andra saker, som förut icke blifvit påpekade, nemligen att 1) *Vindstyrkan vid nordliga vin-*

dar är störst i Norrland och minst i Götaland och vid sydliga vindar tvärtom, samt 2) vindstyrkan vid nordliga vindar är störst under Juni och minst under Augusti, vid sydliga vindar deremot störst under September och mindre under Juni och Augusti.

III.

Meteorologiska iakttagelser vid Upsala Observatorium och dess granskap vid frosttillfällen.

I denna afdelning vill jag söka att med stöd af iakttagelser endast på ett enda ställe, Upsala, framvisa hvad som är utmärkande för frosttillfällen. Bifogade tabeller innehålla en detaljerad uppräkning af väderleksiakttagelser i Upsala de nätter, frost varit antecknad inom Upsala län. Följande erinringar förutskickas för desammas tolkning. Siffrorna i raden för datum beteckna dagarne efter de nätter frost varit observerad i Upsala län. Daggpunkterna äro beräknade efter fuktighetstrycket, som erhålles af psykrometern, hvilken är uppställd i en dubbel spjelbur omkring 4 fot öfver marken. Vindens rigtning är angifven efter vid Observatoriet bruklig 64 delad vindros; tecknet* till höger om vindbokstäfverna betyder lugn. Daggpunkten och vindrigtningen vid minimum af temperatur är tagen för den närmaste hela timmen. Vindstyrkan anger medeltalet kilometer i timmen från 9 e. m. till 6 f. m. under åren 1871, 1872 och Juni 1873; talen för September 1873, då registrering för anemometern infördes, beteckna styrkan under den timmen, som svarar mot min. af temperatur. Molnmängden har ej varit observerad om nätterna; i stället anges här hela dagsmediet (0=klart, 10=mulet). Nederbörden är räknad i millimeter och arten angifves af de bredvid stående förkortningarne rn=regn, s=snö, dg=dagg, rf=rimfrost, dm=dimma. I de horisontela raderna »mån.med« äro för jemförelsens skull insatta månadsmedierna för de resp. instrumenten eller iakttagelserna. Talen i raden med öfverskrift »froststyrka i Upsala län» angifva medelantal frostenheter per observatör under den i fråga varande natten i länet.

Observationer i Upsala.

Datum 1871		Tid på dygnet. f. lägsta dagg-punkt f. m.	Tid på dygnet. för min. temp. f. m.	Daggpunkt Cels. i term. buren lägsta	Daggpunkt Cels. i term. buren v. min. temp.	Temperatur Cels. max. samma dag	Temperatur Cels. min. f. natten	Temperatur Cels. amplitud	Fuktighet. proc. v. lägsta d.pkt.	Fuktighet. proc. v. min. temp.
Juni	1	0^t	$4^t\ 0^m$	—5.2	—3.0	+ 4.0	+ 1.7	2.3	57	70
	2	0	1 50	—0.5	—0.3	+ 3.1	+ 0.7	2.4	90	92
	4	3	3 20	+ 0.5	+ 0.5	+12.9	+ 1.0	11.9	95	95
	5	3	2 50	—1.8	—1.5	+13.9	— 0.8	14.7	93	92
	10	3	3 10	+ 1.6	+ 1.6	+18.7	+ 2.0	16.7	96	96
	13	3	3 0	+ 0.3	+ 0.3	+23.6	+ 3.1	20.7	82	82
	15	2	1 50	+ 0.4	+ 0.4	+27.8	+ 2.1	25.7	87	87
	22	0	4 0	— 3.2	+ 1.6	+ 8.0	+ 2.0	6.0	56	85
	23	2	2 0	— 0.7	— 0.7	+15.4	— 0.2	15.6	96	96
	24	3	2 40	— 0.3	— 0.2	+17.8	+ 0.2	17.6	94	94
	25	2	3 0	+ 0.5	+ 0.7	+16.3	+ 1.9	14.4	89	92
	26	3	3 40	+ 3.6	+ 3.8	+18.7	+ 3.9	14.8	98	98
mån. med.						*+15.5*	+ *4.3*	*11.1*		
Aug.	17	5	4 40	+ 3.5	+ 3.5	+16.8	+ 6.0	10.8	84	84
	18	5	5 0	+ 1.8	+ 1.8	+20.8	+ 2.8	18.0	93	94
	19	0	2 40	+ 9.1	+ 9.5	+21.2	+10.4	10.8	84	93
	21	5	5 10	+ 6.5	+ 6.5	+17.7	+ 8.0	9.7	90	90
	28	5	5 20	+ 3.5	+ 3.5	+17.9	+ 5.0	12.9	88	88
	31	3	3 20	+ 9.3	+ 9.3	+20.8	+10.0	10.8	93	93
mån. med.						*+20.4*	+ *9.9*	*10.5*		
Sept.	7	5	5 0	+ 3.9	+ 3.9	+18.7	+ 4.2	14.5	97	95
	8	0	0 10	+ 3.3	+ 3.3	+18.6	+ 4.1	14.5	94	94
	11	4	5 30	+ 3.1	+ 3.2	+18.5	+ 3.7	14.8	91	96
	12	6	6 0	+ 6.1	+ 6.1	+16.8	+ 6.2	10.6	98	98
	15	5	5 20	— 3.0	— 3.0	+14.8	— 1.2	16.0	85	85
	17	0	6 0	— 4.6	— 3.5	+ 9.6	+ 2.8	6.8	49	62
	18	5	5 40	— 5.4	— 5.3	+ 5.2	— 0.6	5.8	68	69
	20	4	4 50	— 3.0	— 2.9	+ 7.3	+ 0.2	7.1	77	80
	22	6	6 20	— 1.3	— 1.3	+ 8.3	— 0.9	9.2	96	96
	23	0	0 0	+ 0.6	+ 0.6	+ 6.0	+ 1.7	9.0	93	94
	24	6	3 50	— 5.4	— 4.7	+ 8.4	— 2.8	11.2	79	86
	25	6	5 0	— 5.0	— 4.8	+ 5.4	— 5.2	10.6	96	99
	26	6	5 20	— 5.4	— 5.0	+ 9.6	— 3.0	12.6	80	83
	27	5	1 0	— 3.0	— 0.3	+11.1	+ 2.6	8.5	60	81
Sept.	30	6	$6^t\ 0^m$	— 5.0	— 5.0	+ 5.6	— 3.5	9.1	89	89
mån. med.						*+13.1*	+ *2.6*	*10.5*		

Observationer i Upsala.

Datum 1871		*Barom.* Barom. v. min. temp.	*Fuktighet.* dagsmedia tryck m. m.	pro-cent	*Vind.* v. lägsta daggpunkt	v: min. temp.	styrka kil. i tim.	molnens gång	*Moln-mängd.* dags-med.	*Neder-börd.* m. m. 9 e. m—9 e. m.	*Frost-styrka.* i Ups. län
Juni	1	751.5	3.7	68	N_0	NNV_2	37.6	N	9	0.09 s	0.2
	2	47.8	4.7	88	NV_2	NV_2	32.2	N	10	4.22 rn s	0.2
	4	53.4	5.3	71	SO_0*	SO_0*	3.4	—	5	0.0 dg	0.7
	5	65.7	4.9	64	NV_0*	NV_0*	0.0	NO ssv	4	0.06 rf dg	1·0
	10	58.3	5.3	59	NNV	NNV	5.2	—	1	0.06 dg	0.2
	13	61.8	5.7	48	NNV_3*	NNV_3*	0.0	—	0	0.0 dg	0.1
	15	65.0	6.9	51	S_3*	S_3*	0.0	—	1	0.0 dg	0.1
	22	54.0	5.8	85	OSO_2	OSO_2	7.0	S	8	11.55 rn	0.2
	23	58.1	5.3	69	NNV_2*	NNV_2*	0.0	NNO	3	0.09 dg rf	1.4
	24	62.5	5.2	61	V_3*	V_3*	0.0	o	3	0.03 dg	0.8
	25	62.6	6.9	79	NV_1*	NV_2*	5.4	NO	6	4.36 rn	0.5
	26	61.4	7.7	74	NV_2*	NV_2*	6.3	NO v	4	0.06 dg	0.1
mån.	med.		*6.55*	*71.6*			*11.2*		*5.7*		
Aug.	17	56.5	6.9	69	VNV_1	VNV_1	4.4	NNV	3	0.0 dg	0.1
	18	60.1	7.4	69	S_0*	S_0*	0.0	—	2	0.03 rf dg	0.4
	19	60.0	9.3	73	SSO_0	SO_0*	7.0	S	4	0.0 dg	0.1
	21	56.6	8.6	75	VSV_0	VSV_0	11.2	—	5	0.18 dg	0.1
	28	60.6	7.2	74	NV_1	NV_1	9.2	—	2	0.15 dg	0.2
	31	67.1	10.3	80	SSO_1*	SSO_1*	6.9	—	2	0.06 dg	0.1
mån.	med.		*9.52*	*74.9*			*10.1*		*4.6*		
Sept.	7	64.5	7.6	78	WNW_2*	VNV_2*	2.6	—	0	0.12 dg	0.1
	8	65.4	8.1	81	S_0*	S_0	2.5	O	4	0.03 dg	0.2
	11	67.3	7.8	82	S_3*	SSO_0*	0.0	—	4	0.06 dgdm	0.1
	12	64.8	7.7	85	NNV_2	NNV_2	6.5	—	6	0.09 dg dm	0.1
	15	66.7	5.1	65	SV_0*	SV_0*	3.6	—	5	0.18 rf	2.6
	17	58.0	3.3	48	VNV_3	VNV_1	26.0	--	2	0.18 rn	0.3
	18	48.1	4.3	77	VNV_0	VNV_0	16.9	N	7	5.55 rn s rf	0.7
	20	51.5	4.1	69	VNV_3	VNV_2	17.4	NV	9	0.0 —	0.4
	22	57.7	4.8	82	NV_2*	NV_2*	2.6	ONO	5	0.12 rf	1.4
	23	53.6	3.9	72	N_3	N_2	19.2	NO	6	0.03 rn	0.1
	24	51.1	3.5	68	VSV_0*	VSV_0*	6.2	—	2	0.0 rf	2.9
	25	51.0	3.5	76	V_2*	V_2*	3.4	NO	4	0.18 rf	3.1
	26	55.0	3.8	66	VSV_1*	V_3*	3.6	—	4	0.0 rf	1.6
	27	56.6	3.9	58	S_2	SSO_0	16.4	VNV	5	0.0 —	0.2
	30	56.4	3.7	78	VNV_2*	VNV_2*	10.8	—	3	0.27 rf	2.1
Mån.	med.		*6.22*	*74.5*			*10.5*		*4.8*		

Observationer i Upsala.

Datum	Tid på dygnet. f. lägsta daggpunkt f. m.	f. min. temp. f. m.	Daggpunkt Cels. lägsta	v. min temp.	Temperatur Cels. max. samma dag	min. f. natten	amplitud	Fuktighet. proc. v. lägsta d.pkt	proc. v. min. temp.
1872									
Aug. 2	4	4 20	+ 7.0	+ 7.0	+21.6	+ 7.8	13.8	93	93
17	4	3 20	+ 4.4	+ 4.6	+17.2	+ 6.4	10.8	86	88
19	2	3 30	+ 7.5	+ 7.8	+21.8	+ 8.2	13.6	93	94
21	5	5 0	+ 4.8	+ 4.8	+21.3	+ 5.8	15.6	94	94
23	3	3 20	+ 2.3	+ 2.3	+16.1	+ 3.3	12.8	93	93
24	5	5 0	— 0.2	— 0.2	+20.9	+ 1.0	19.9	92	92
25	5	5 0	+ 4.5	+ 4.5	+19.7	+ 6.1	13.6	89	89
mån med.					*+19.1*	*+ 8.9*	*10.2*		
Sept. 3	5	4 40	+ 3.1	+ 3.1	+16.4	+ 3.8	12.7	94	94
13	5	6 0	+ 0.9	+ 0.9	+12.1	+ 1.9	10.2	87	87
14	6	5 40	— 0.3	— 0.3	+13.0	+ 0.8	12.2	92	92
15	6	6 0	— 0.6	— 0.6	+12.5	+ 0.7	11.8	91	91
17	0	0 30	+ 2.2	+ 2.2	+11.3	+ 3.2	8.1	92	92
22	7	6 0	+ 7.1	+ 7.1	+13.1	+ 2.1	11.0	96	97
23	5	5 50	— 2.1	— 1.4	+12.0	— 0.2	12.2	84	91
mån. med.					*+14.7*	*+ 6.4*	*8.3*		
1873									
Juni 9	0	0 40	— 1.2	— 0.9	+15.3	+ 1.9	13.4	77	79
10	3	3 40	+ 1.3	+ 1.5	+16.8	+ 2.7	14.1	90	90
13	4	3 40	+ 5.1	+ 5.1	+21.5	+ 6.6	14.9	89	89
mån. med.					*+20.6*	*+ 9.0*	*11.6*		
Sept. 1	5	4 50	+ 3.5	+ 3.5	+21.0	+ 4.3	16.7	94	94
14	6	5 40	— 0.3	— 0.3	+17.7	+ 0.6	17.1	92	92
23	6	6 0	— 2.2	— 2.2	+14.6	— 1.4	16.0	94	94
24	6	6 0	— 1.9	— 1.9	+16.9	— 1.2	18.1	95	95
25	5	5 10	+ 2.0	+ 2.0	+17.0	+ 2.7	14.3	94	94
mån. med.					*+16.1*	*+ 6.9*	*9.2*		

Observationer i Upsala.

Datum		Barom.	Fuktighet. dagsmedia		Vind.				Moln-mängd.	Neder-börd.	Frost-styrka.
		v. min. temp.	tryck m. m.	pro-cent.	v. lägsta daggpunkt	v. min. temp.	styrka kil. i tim.	molnens gång	dags-med.	m. m. 9 e. m.—9 e. m.	i Ups. län
1872											
Aug.	2	746.8	8.9	74	VSV_1	VSV_1	8.6	—	3	0.68 rn	0.2
	17	65.8	9.0	85	NV_3	NV_3	9.7	NNO	6	0.03 dg	0.1
	19	66.4	9.1	76	NV_2	NV_3	8.4	N	2	0.09 dg	0.1
	21	64.3	8.3	74	NNV_1*	NV_3	3.7	—	3	0.12 dg	0.1
	23	67.3	6.2	72	NV_1*	NV_1*	3.9	—	2	0.09 rf dg	0.3
	24	68.0	6.0	64	S_0*	S_0*	0.0	—	0	0.15 rf dg	1.1
	25	66.0	7.5	69	SSV_3	SSV_3	8.6	—	2	0.0 dg	0.5
mån.	med.		*9.31*	*79.0*			*7.7*		*6.0*		
Sept.	3	61.4	8.1	84	S_3*	S_3*	0.0	—	6	2.17 rn dg	0.3
	13	58.1	5.3	72	NV_2	NV_2	13.1	—	1	0.42 rn dg	0.5
	14	54.3	5.3	78	ONO_0*	ONO_2*	0.0	vnv	5	0.12 dg rf	1.1
	15	50.8	5.7	80	VNV_2*	VNV_2*	0.0	—	8	0.06 dg	0.3
	17	53.5	6.4	83	SSV_2*	NO_0*	2.9	V	9	2.29 rn dg	0.1
	22	44.9	7.2	89	NV_3	VNV_3	0.0	NV	7	0.09 dm	0.2
	23	44.0	5.5	81	SSV_3*	SSV_3*	4.0	—	4	0.30 dg rf	0.9
mån.	med.		*8.19*	*85.4*			*8.6*		*7.2*		
1873											
Juni	9	52.5	4.4	53	NV_2*	VNV_3	9.5	N	4	0.0 dg	0.1
	10	51.3	6.7	71	OSO_1	ONO_3*	7.2	nno	5	0.0 —	0.1
	13	60.4	7.5	61	N_0	N_0	5.8	sv	6	0.0 dg	0.1
mån.	med.		*8.78*	*70.4*			*9.2*		*5.1*		
Sept.	1	57.6	9.3	84	SSV_0*	SSV_0*	0.0	SSV	6	0.06 dg	0.1
	14	56.4	5.9	71	SV_0*	SV_0*	2.9	—	3	0.12 rf	0.6
	23	58.0	5.3	77	SSV_2*	SSV_2*	4.2	v	2	0.12 rf	1.0
	24	65.4	6.6	83	S_3*	S_3*	2.7	NNV	2	0.15 rf	0.9
	25	65.6	7.9	86	S_2*	S_2*	3.4	n	4	0.18 dg	0.3
mån.	med.		*8.31*	*82.9*			*8.0*		*6.2*		

Temperaturen. Vid en blick på minimitemperaturen finner man, att den alltid är under månadsmediet, hvilket naturligtvis var att vänta; deremot är den ingalunda vid alla frostnätter under fryspunkten, icke ens då vid Observatoriet frost iakttagits, såsom den 18 Augusti 1871, 23 och 24 Augusti 1872 m. fl. Lufttemperaturen (4 fot öfver marken) synes först nedgå under fryspunkten, då en allmännare frost eger rum inom länet eller då medelfroststyrkan uppgår till inemot 1.0 och deröfver. I det hela kan minimitemperaturen sägas temligen följa medelfroststyrkan i dess gång från den ena natten till den andra. Maximitemperaturen är ömsom högre ömsom lägre än månadsmediet. Emellertid visade sig, då jag jemförde densamma med halfmånadsmedia, att den för det mesta höll sig öfver dessa. De dagar, som afvika från detta senare förhållande, äro i allmänhet utmärkta af jemförelsevis lågt barometerstånd, stor molnmängd samt någon annan slags nederbörd än dagg och rimfrost. Dessa frostnätter synas egentligen tillhöra det slag, som uppträda på baksidan af hvirfvelstormar. Se vi på den dagliga amplituden i temperaturen är äfven den i regeln öfver mediet. De få dagar, som härifrån göra undantag, utgöra äfven undantag från föregående regel.

Fuktigheten. Vi hafva här att skilja mellan den absoluta, eller trycket, och den relativa, eller procenten. Hvad den förra beträffar, visar sig, att dagsmedierna med få undantag äro lägre än månadsmediet, och att, der motsatsen eger rum, ingen frost varit observerad i Upsala. Den relativa synes också mest hålla sig under mediet, ehuru undantagen der äro flere. Af större intresse är dock fuktighetsförhållandena under nätterna. Dessa torde bäst åskådliggöras af raderna med öfverskrift «daggpunkt« och «fuktighet«. En låg daggpunkt i förening med hög fuktighetsprocent framkallar stark frost, hvaremot låg daggpunkt med ringa procent eller tvärtom åstadkommer svag eller alls ingen frost, såsom t. ex. ses af d. 1 och 22 Juni, 17 och 27 September 1871, 9 Juni 1873 m. fl.

Molnmängden och nederbörden. Ehuru jag icke kan meddela några uppgifter om molnmängden under nätterna, är all anledning förmoda, att den under frostnätter är obetydlig. Beträffande molnmängden för öfrigt under hela dygnet vid frosttillfällen, visa dagsmedierna i ofvan anförda tabeller, att den är, om icke obetydlig, åtminstone lägre än det allmänna mediet för månaden. Så hade år 1871 af 33 dygn med frost i Upsala län 12 dagsmedierna af molnmängden större än månadsmedierna, år 1872 3 af 14 och år 1873 1 af 8. Frosttillfällen äro således i allmänhet utmärkta af ganska klar väderlek, och, såsom synes af raden med öfverskrift «molnmängd«, nästan fria från egentlig nederbörd, såsom regn och snö.

Vindens rigtning och styrka. Af Upsala-observationerna finna vi, att under frostnätterna råder i allmänhet vindstilla. Vindens rigtning är till stor procent N—VNV, ehuru sydliga vindar, isynnerhet S—V rätt ofta förekomma. Då styrkan för det mesta är ringa, torde icke synnerligen stort afseende böra fästas vid rigtningen. Den skiftning i denna senare med afseende på vår och höst, som i en föregående afdelning visades ega rum i stort, återfinnes icke här. I sammanhang med dessa observationer i Upsala vill jag fästa uppmärksamheten på en sak, som blifvit nämnd redan i afdelningen om vindarne, nemligen att i allmänhet vindstyrkan alltid är större dagen före frostnatten än dagen efter densamma. För att se, i hvad mån detta håller streck för *ett* ställe, har jag undersökt detta förhållande för Upsala med tillhjelp af anemometerns angifvelser. Det visade sig då, att i *medeltal* den nämnde regeln gäller äfven för Upsala. Hvad deremot *de enskilda nätterna* beträffar, befanns för ganska många förhållandet vara omvändt, så att vid alla de 55 frostnätterna i Upsala län under de tre åren, hade 35 i Upsala en större vindstyrka dagen före än dagen efter och vid de öfriga 20 egde ett motsatt förhållande rum. Härvid får jag anmärka, att af dessa 20 nätter hade 16 en öfvervägande sydlig vind för den föregående eller efterföljande dagen eller bådadera. Således återfinnes här, hvad som i afdelningen om vindarne (sidd. 37. 38) framgick ur landsortsobservationerna rörande vindstyrkan vid de särskilda vindarne dagen före och dagen efter frostnatten. Orsaken till det förra ändock otvetydigt framträdande förhållandet trodde jag vara att söka i atmosferens allmänna tillstånd, särskildt beträffande hvirfvelstormarne, i hvilkas baksida en del frostnätter uppträda. Jag tänkte mig att vindstyrkan der aftoge, i den mån centret aflägsnade sig och barometern steg. Vid jemförelse mellan observationerna på vindstyrkan i Upsala med de synoptiska kartorna kunde jag dock icke häruti finna den sökta förklaringen. Dessutom tillkommo vid denna jemförelse flera omständigheter, hvilka måste tagas i betraktande och hvilka äfven i hög grad försvårade jemförelsen, en erfarenhet, hvilken helt säkert hvar och en måste göra, som vill sätta företeelserna på en enskild ort i samband med atmosferens tillstånd i stort. Att lufttrycket dock härvid spelar en rol i den nyss antydda rigtningen visar sig, då man jemför dagsmedierna af barometern föregående och efterföljande dag. I medeltal blefvo nemligen dagsmedierna för dagarne efter frostnätterna större än för dagarne före. Af de tre årens 55 frostnätter i Upsala hade 32 ett högre dagsmedium för den föregående dagen än den efterföljande och 23 ett lägre. Såvida emellertid icke lokala förhållanden och omständigheter, för hvilka mitt observationsmaterial är för otill-

räckligt, här äro de mägtigast ingripande faktorerna, förblir det ofta nämnda förhållandet med vindstyrkan oförklaradt.

Slutligen får jag meddela ännu ett par anmärkningsvärda saker rörande vindens och frostens förhållande.

a) *Antal lugnvädersobservationer i Upsala per mille.*
(observation hvarje timme.)

År	Juni		Augusti		September	
1871	115	*5.4*	152	*0.9*	290	*15.9*
1872	292	*0.0*	206	*2.3*	279	*3.4*
1873	123	*0.4*	100	*0.0*	250	*2.8*

b) *Medelvindstyrka i Upsala (kilometer per dag).*

År	Juni		Augusti		September	
1871	386.4	*5.4*	309.6	*0.9*	316.4	*15.9*
1872	269.4	*0.0*	287.8	*2.3*	259.2	*3.4*
1873	317.2	*0.4*	295.7	*0.0*	276.3	*2.8*

De på sidan i raderna stående smärre talen betyda medelfroststyrkan i Upsala län under de resp. månaderna. Det visar sig af dessa båda tabeller, att om våren, i Juni, den största froststyrkan motsvaras af det minsta antalet lugnväder och den största vindstyrkan, samt den minsta froststyrkan af de flesta lugnvädren och den minsta vindstyrkan. Under Augusti synes förhållandet vara omvändt. September ansluter sig till Augusti hvad lugnvädren beträffar. Årens fåtal hindrar naturligtvis en mera detaljerad diskussion. Jag har endast tills vidare velat fästa uppmärksamheten vid denna, såsom det synes mig, ganska betecknande egendomlighet, utan att gifva någon förklaring deråt. För att öfvertyga mig om, huruvida dessa lugnväder möjligen tillhörde vindar, hvilka i allmänhet äro frostförande eller icke, så frånskilde jag sådana lugnväder, der vindfanan stod i en riktning, antydande V—ONO vind, och äfven särskildt sådana under nätterna. De siffror, som dervid erhöllos, bekräftade fullkomligt det nyss sagda. I sanning förvånande är t. ex. att Juni 1872 hade 88 lugnväder från nordsidan, under det Juni 1871 endast hade 40 och dock var denna senare Juni så ojemförligt mycket frostrikare. Augusti 1872 hade 73 sådana lugnväder under det 1871 hade 37 och 1873 endast 9. September 1871 hade 94 under det 1872 och 1873 hade resp. 79 och 55, således en ytterligare bekräftelse på det nyss sagda.

Jemföres åter frostens styrka med de nordliga vindarnes freqvens öfverhufvud under de särskilda månaderna under de tre åren, så visar

sig en ganska skarpt framträdande öfverensstämmelse med froststyrkan i Upsala län, såsom synes af följande tabell, De med större stil utmärkta talen tillkännagifva, att af vindrosens 16 vindar den under månaden oftast förekommande faller inom de nordliga. Lugnväder ingå icke i dessa tal.

Antal nordliga vindar (VNV—ONO) i Upsala per mille.

År	Juni		Augusti		September	
1871	**680**	*5.4*	196	*0.9*	**439**	*15.9*
1872	**391**	*0.0*	**332**	*3.3*	**184**	*3.4*
1873	339	*0.4*	122	*0.0*	98	*2.8*

I de månader, der de nordliga vindarne varit talrikast, var frostens styrka störst och tvärtom.

Den nattliga utstrålningen. Då det var af intresse att jemföra temperaturförhållandena vid jordytan under frostnätter med temperaturen i luften, sådan den angifves af termometrarne i den täckta spjelburen vid Observatoriet, utfördes sommaren 1873 en serie observationer med minimitermometrar. Till att börja med gjorde jag en serie observationer med jemte hvarandra liggande termometrar, hvilkas kulor voro dels öfverklädda med svart ylle- eller sidentyg dels, målade med kimrök, dels alldeles bara. Det visade sig då, att allesamman angåfvo samma temperatur, hvaraf jag drog den slutsats, att vid dessa försök ytans beskaffenhet hade intet inflytande och att den angifna temperaturen var åtminstone i det närmaste lika med den närmast omgifvande luftens. Derefter utställde jag minimitermometrar två och två på tre olika höjder öfver den gräsbevuxna marken, nemligen på sjelfva marken, $^1/_2$ fot och $1^1/_2$ fot deröfver, den ena termometern bar, den andra öfverstruken med kimrök. Då dessa båda termometrar ständigt angåfvo samma temperatur äro i de följande tabellerna naturligtvis ingen skilnad gjord mellan dem. Termometrarne aflästes med få afbrott hvarje dag från början af Juni till midten af Oktober. Samtidigt aflästes tvenne andra minimitermometrar, som blifvit utlagda på en af gräsplanerna nedanför nya sjukhuset. Planen vid Observatoriet, der de förra termometrarne voro utstälda, har i förhållande till omgifningen ett högt läge, under det att gräsplanen vid sjukhuset ligger ett stycke från foten af slottsbacken, således temligen lågt. Utsigten var från båda ställena ganska fri. Ur dessa serier har jag uttagit följande observationer vid tillfällen, då åtminstone på någon af termometrarne temperaturen var under fryspunkten. Dessa innefatta äfven alla iakttagna frostnätter i Upsala län. För jemförelsens skull äro i följande tabell äfven intagna några andra observationer.

Temperaturen vid marken och dess närhet m. m. i Upsala under frostnätter sommaren 1873.

1873		V. Sjukh. vid marken	Vid Observatoriet. vid marken	½ f. öfver	1½ f. öfver	min. temp. i buren	lägsta dg.pkt i buren	motsv. fukt proc.	dagg m. m. morg.	Frost-styrka i Ups. län	Skadadt nära sjukh.
Juni	8	—1.4	—0.3	+1.2	+1.6	+3.5	—1.2	57	—	0.1	dalier och gurkor.
	9	—1.7	—5.0	—3.1	—1.7	+2.0	—1.2	77	—	0.1	
	10	—5.6	—3.0	—1.0	+0.0	+2.7	+1.2	85	dg	0.1	dalier.
	13	—2.0	+0.2	+1.4	+3.0	+6.6	+5.1	89	dg	—	dalier.
Juli	1	—	—1.8	+0.5	+2.0	+5.1	+3.4	87	dg	—	
Aug.	26	—0.9	+0.5	+2.6	+2.9	+6.6	+4.5	93	dg	0.1	
Sept.	1	—	+0.2	+1.8	+1.9	+4.3	+3.5	94	dg	—	
	12	—0.4	+2.4	+4.0	+4.0	+6.2	+6.1	97	dm	—	
	14	—4.5	—4.0	—2.0	—2.0	+0.6	—0.3	92	rf	0.1	dalier, solanum.
	20	—1.2	—0.9	+1.0	+1.2	+4.3	+3.5	96	dm	—	
	22	—0.4	+0.4	+2.8	+2.9	+8.2	+0.3	71	—	—	
	23	—8.4	—	—	—	—1.4	—2.2	94	rf	1.0	dalier totalt.
	24	—8.2	—5.2	—3.8	—3.8	—1.2	—1.9	95	rf	0.9	« «
	25	—4.5	—1.6	+0.1	+0.2	+2.7	+2.0	94	dg	0.3	
	30	—3.9	+0.0	+1.3	+1.3	+3.2	+3.5	89	dg	—	
Okt.	1	—4.3	—1.6	—0.7	—0.7	+1.3	—2.0	77	rf	—	
	2	—9.3	—6.1	—4.5	—4.8	—2.0	—2.5	93	rf	x	
	3	—5.6	—3.4	—1.6	—1.8	+0.1	—1.2	90	rf	x	

De på marken eller i närheten af densamma utstälda termometrarne visa således alla en lägre minimitemperatur än burens termometer. Vid sjukhuset var temperaturen vid marken alla nätter lägre än vid Observatoriet. Ett märkligt undantag härifrån utgör natten till den 9 Juni, då båda de vid sjukhuset utlagda termometrarne visade en högre temperatur än vid Observatoriet. Af de tre på olika höjder utsatta termometrarne visar den på marken liggande lägsta temperaturen och den öfverst belägna den högsta. Differensen dem emellan kan uppgå till 2 à 3 grader och än mer, och differensen mellan min. temp. i buren och den på marken ända till 7 grader. Dessa resultat voro att vänta enligt det bekanta och väl konstaterade förhållandet, att temperaturen om natten tilltager med höjden intill en viss gräns. Ett för tillfället mera anmärkningsvärdt och oväntadt förhållande framträder, då man jemför lägsta daggpunkten i buren med de utlagda termometrarnes angifvelser. Man finner nemligen, att denna är högre än temperaturen på marken och i regeln till och med högre än den öfversta termometerns temperatur. Ser man på de få

nätter, som från detta senare förhållande göra undantag, nemligen d. 8 Juni, 22 September och 1 Oktober, så hafva de en mindre fuktighetsprocent än de öfriga. Då under nästan alla de i tabellen upptagna nätterna dagg eller rimfrost varit iakttagna, kunna de utställda termometrarnes temperaturangifvelser med all sannolikhet betraktas såsom daggpunkter. Således skulle *fuktighetstrycket vid marken under i fråga varande nätter vara betydligt lägre än några fot deröfver*. Orsaken till detta, så vidt jag vet, förut icke beaktade förhållande synes mig bero af den under dylika nätter försiggående ymniga daggutfällningen, hvarigenom vattengasmängden och således trycket förminskas och icke hinner ersättas af diffusionen. Utan tvifvel föreligger här ett ämne, som är värdt en närmare undersökning. De öfriga observationerna på minimitermometrarne vid Observatoriet och Sjukhuset gifva anledning att förmoda, det terrängförhållanden spela en icke obetydlig rol och, att döma af observationer vid vissa tillfällen, till och med en olika under vår och höst. En följd af nyss påpekade förhållande är tydligen, att frost kan förekomma, utan att lägsta daggpunkten, sådan den angifves i termometerburen, är under fryspunkten. Orsaken, hvarför under denna sommar sådant icke varit observeradt, är sannolikt den, att, när frost funnits, denna vid sådana tillfällen naturligtvis varit svag, åtminstone i närheten af buren, och att således alla spår af densamma kunnat vara försvunna vid den tid på morgonen, då första väderleksobservationerna vid Observatoriet i allmänhet göras, hvilken tid är kl. 6 f. m. Dock saknas icke exempel härpå under föregående år. Så t. ex. den 18 Augusti 1871, då rimfrost här och der förmärktes vid Observatoriet kl. 5 f. m., ehuru lägsta daggpunkten i buren var $+1^{0}.8$. Den 23 Augusti 1872 märktes frost kl. 6 f. m., lägsta daggpunkten var $+2^{0}.3$. Också vill jag påpeka natten till den 13 Juni 1873. I trädgården nära sjukhuset skadades då af frost dalierna i närheten af slottsdammen, under det dalierna längre in i samma trädgård förblefvo oskadade. Under denna natt var, såsom synes i ofvanstående tabell, minimitemperaturen vid sjukhuset på marken $-2^{0}.0$, vid Observatoriet i buren $+6^{0}.6$ och lägsta daggpunkten i denna senare $+5^{0}1$. Vid Observatoriet märktes blott dagg. Detta exempel visar tillräckligt, att lokala förhållanden utöfva ett synnerligen stort inflytande — en sak, hvaraf äfven helt säkert de fleste trädgårdsmästare och landtbrukare haft erfarenhet. Ett närmare studium af dessa och andra hit hörande förhållanden vore utan tvifvel af stort intresse.

Luftens genomskinlighet. Det säger sig nästan sjelft, att vid frosttillfällen under sommaren dimma, åtminstone någon högre, ej kan förekomma. Detta synes ock af observationerna i Upsala, af hvilka fram-

går, att endast högst sällan sådan förmärkts, då det varit frost i Upsala län eller till och med i Sverige, och, när sådan angifvits, har den endast varit låg, d. v. s. liggande nära marken. Deremot har jag bland anmärkningarna i observationsjournalen vid Observatoriet stundom påträffat sådana som »luften ovanligt genomskinlig«, och vid närmare granskning och jemförelse med frostobservationerna från landsorten har jag funnit, att, på tre undantag när, vid alla de 40 dagar sådan anmärkning funnits i journalen under de tre årens sommarmånader, frost alltid observerats någonstädes i Sverige. De tre undantagen falla inom den varmaste delen af året, nemligen Juli och de första dagarne af Augusti, tider då frost ytterst sällan förekommer. Denna luftens ovanliga genomskinlighet synes, att döma af antalet sådana iakttagelser under de särskilda månaderna, egentligen tillhöra eftersommarens och höstens froster, ty under alla tre åren finnes i Maj månad ingen sådan iakttagelse, i Juni trenne och alla de återstående i Juli, Augusti och September. Då dessa iakttagelser varit gjorda utan allt afseende på frost, kan naturligtvis här icke blifva närmare redogjordt för förhållandet mellan luftens genomskinlighet i allmänhet och frosten, men det påpekade torde för tillfället vara nog[1]).

En sammanfattning af de allmännare och vigtigare resultaten torde här vara på sin plats.

Frostnätter uppträda under vegetationsperioden i Sverige vid två hvad atmosferens allmänna tillstånd beträffar, väsendtligen olika tillfällen, nemligen dels på baksidan af ovädershvirflar och då ofta vid ganska lågt lufttryck, dels vid eller under höga lufttryck. Det förra slaget alstrar stark och långvarig frost, om hvirflarne komma från polartrakterna och deras centra qvarligga i det inre Ryssland, deremot svag och föga varaktig, om de komma från vester, från Atlanten, och gå tvärs öfver Sverige. Det senare slaget eller de höga lufttrycken medföra i den mån starkare frost, ju längre de qvarligga, och starkast, der maximet för det höga lufttrycket är beläget.

Om våren är frosten starkast i de län, som äro belägna vid hafvet eller stora sjöar (t. ex. Venern), och svagast i det inre landet; om hösten eger ett motsatt förhållande rum.

---

[1]) Sedan detta års början har vid Observatoriet särskild uppmärksamhet blifvit egnad denna sak.

Högländt läge, åtminstone inom vissa gränser, befordrar icke frost om icke på sluttningarna; deremot utöfvar den skandinaviska fjellryggen ett stort inflytande, åtminstone på det intill densamma belägna landet.

I jemförelse med hafvet utöfva i stort insjöar och kärr mindre betydligt inflytande, men, om man jemför eljest likbelägna områden, befordra insjöarne frosten om våren och mildra eller förhindra den om hösten; kärr och mossar befordra den båda årstiderna.

Frostens styrka om våren olika år beror till stor del af den föregående vinterns isförhållanden i hafvet.

Gå vi till det särskildta väderlekstillståndet vid frosttillfällen möta oss i första rummet vindförhållandena. De förherskande vindarne vid frosttillfällen äro nordliga af svag styrka, i synnerhet om natten. Med olikheter beträffande årstid och läge i olika landsdelar följa åtskilliga olikheter i anseende till vindens såväl rigtning som styrka, hvilka i synnerhet för år 1871 kunnat fullföljas oväntadt långt i enskildheter. Så är vinden i synnerhet om våren N med dragning åt ostsidan, om hösten deremot NV, i båda fallen med en afvikning åt vester i norra Sverige och åt öster i det södra. I vestra delen af Götaland är vinden vid frosttillfällen mera ostlig än i östra delen. Procenten af nordliga vindar är större dagen före frostnatten än efter densamma, af sydliga vindar tvärtom. Vindens styrka är större vid nordliga än sydliga vindar, större i norra Sverige än i södra, större dagen före frostnatten än efter vid de nordliga vindarne, men vid de sydliga tvärtom.

Af observationerna i Upsala framgick bland annat, att frosttillfällen äro utmärkta af stor daglig temperaturförändring, lågt fuktighetstryck samt i synnerhet om hösten af en ovanlig genomskinlighet i luften. Dessutom påpekades vid redogörelsen för dessa observationer åtskilliga anmärkningsvärda förhållanden, såsom t. ex. daggpunktens olikhet vid jordytan och några fot deröfver.

Det torde icke vara ur vägen att ännu en gång påminna derom, att dessa resultater härflutit ur endast tre års iakttagelser och att de således böra mottagas med en viss försigtighet. Studiet af kommande års frostnätter skall måhända taga bort eller berigtiga ett och annat, som här tyckts mer eller mindre klart framgå, samt tillägga eller mera framhålla, hvad som här visat sig mindre tydligt eller varit förbisedt.

Innehåll.

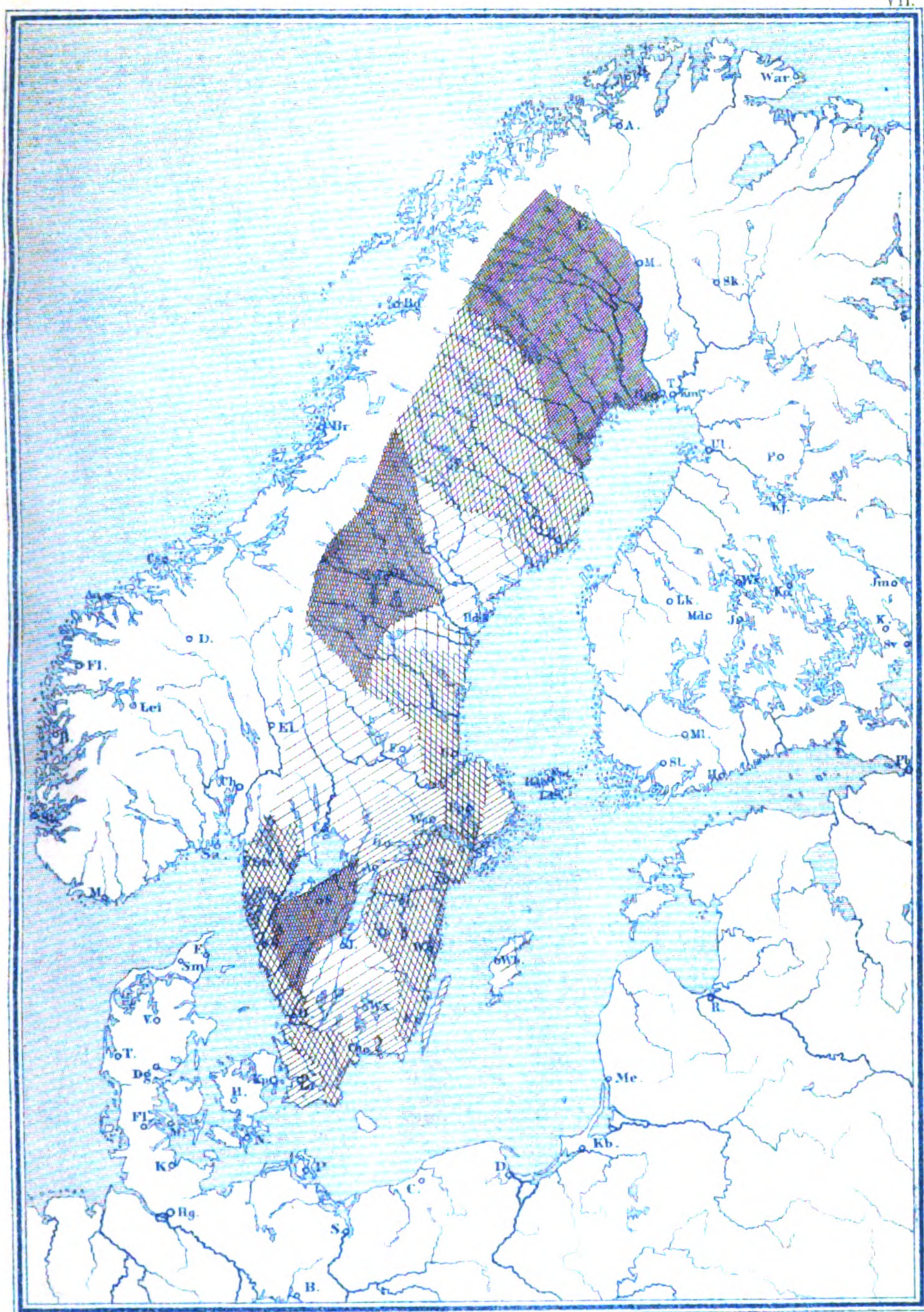
L *Svag frost*
+ *Teml. stark*
△ *Stark*
□ *Förhärjande*

765
770
770
765

Den 22 Aug. 1872. II.



FROSTENS RELATIVA STYRKA I DE OLIKA LÄNEN, VÅREN.



OM

PLANA KURVORS RULLNING.

AKADEMISK AFHANDLING

AF

ERIK LUNDBERG.



UPSALA 1874.
Esaias Edquists boktryckeri.

Om plana kurvors rullning.

Af

Erik Lundberg.

Inledning.

§ 1.

Om en rörlig, men till sin form oföränderlig kurva A'PB' med eller utan glidning rullar utefter en fast kurva APB så, att i hvarje ögonblick deras tangenter PT sammanfalla, måste hvarje med den rullande kurvan fast förbunden punkt P_1 beskrifva någon kurva $A_1P_1B_1$. Det är denna sist nämnda kurva — orten för den med den rörliga linien förenade punkten P_1 — som vi i det följande skola undersöka.

Vid denna undersökning låta vi den fasta och den rullande kurvan vara hänförda till hvar sitt system af rätvinkliga koordinataxlar, det ena fast, det andra rörligt. I det sist nämnda taga vi den i fråga varande punkten P_1 till origo. Koordinaterna i det fasta axelsystemet för den ögonblickliga tangeringspunkten P beteckna vi med x, y, samma punkts koordinater i det rörliga systemet med x', y'; koordinaterna i det fasta systemet för motsvarande läge af det rörliga systemets origo P_1 beteckna vi med x_1, y_1. x, y äro således löpande koordinater för den fasta kurvan, x', y' för den rörliga kurvan och x_1, y_1 för den sökta orten. Mot hvarandra svarande, med koordinaterna varierande storheter hos de tre kroklinierna betecknas i enlighet härmed genom samma bokstäfver, men för den fasta linien utan accenter, för den rörliga med accenter upptill och för den sökta orten med accenter nedtill.

Då en fast och en rörlig kurva i en viss punkt tangera hvarandra, kan den rörliga kurvan vara vänd på fyra olika sätt i förhållande till den fasta. Men genom att så anordna kurvornas eqvationer, att vid rullning utan glidning båda kurvornas bågar samtidigt växa, behöfver

man blott taga i betraktande två fall, nemligen det, då den räta vinkeln mellan x'-axeln och y'-axeln går i samma led som den räta vinkeln mellan x-axeln och y-axeln, samt det, då dessa två vinklar gå i motsatt led. I det förra fallet säga vi rullningen vara *direkt*, i det senare *indirekt*. Direkt rullning tänka vi oss alltid försiggående i sådan led, att vinkeln mellan x-axeln och x'-axeln minskas, indirekt rullning i sådan led, att denna vinkel ökas.

Vinkeln mellan en rät linie och en annan räknas från den först nämndas positiva (d. v. s. åt det positiva hållet från liniernas skärningspunkt belägna) del till den andras positiva del och i samma led som den räta vinkeln mellan abskiss-axeln och ordinat-axeln i det koordinatsystem, hvarmed vinkeln sammanhänger.

Tangenten och bågen räknas begge positiva i samma led; vid den ursprungliga fasta kurvan och vid ortkurvan är denna led den, i hvilken punkterna vid rullningen aflösa hvarandra.

Radius curvaturæ går från x, y till centrum curvaturæ och anses positiv eller negativ, allt efter som dess vinkel med x-axeln är $\frac{\pi}{2}$ mindre eller större än tangentens vinkel med samma axel.

Vi sätta

r = radius vector,
ϑ = vinkeln mellan x-axeln och radius vector,
φ = vinkeln mellan radius vector och tangenten,
ψ = vinkeln mellan x-axeln och tangenten,
s = bågländgden,
ϱ = radius curvaturæ.

Detta närmast med afseende på den gifna, fasta linien. För de båda andra linierna blifva beteckningarna de samma, blott med tillfogande af vederbörliga accenter.

Rullning med glidning.

§ 2.

Ur en figur finner man omedelbart

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r' \cos(\psi \mp \varphi'), \\ y_1 &= y - r' \sin(\psi \mp \varphi'), \end{aligned}\right\} \qquad (1)$$

hvarest, liksom allestädes i det följande, der ej annat uttryckligen anmärkes, de öfra tecknen gälla vid direkt rullning, de nedra vid indirekt rullning.

Vinklarna ψ och φ' erhållas af de kända relationerna

$$\left.\begin{aligned} \sin\psi &= \frac{dy}{ds}, \quad \cos\psi = \frac{dx}{ds}, \\ \sin\varphi' &= \frac{r'd\vartheta'}{ds'}, \quad \cos\varphi' = \frac{dr'}{ds'}. \end{aligned}\right\} \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (2)$$

Alltså kunna eqvationerna (1) skrifvas

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r'\frac{dx\,dr' \pm r'\,dy\,d\vartheta'}{ds\,ds'}, \\ y_1 &= y - r'\frac{dy\,dr' \mp r'\,dx\,d\vartheta'}{ds\,ds'}. \end{aligned}\right\} \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3)$$

Med hjelp af de gifna kurvornas eqvationer samt det af glidningens beskaffenhet beroende sambandet mellan s och s', kunna här x, y, s, r', ϑ', s' uttryckas i en enda variabel, och då denna sedan elimineras ur eqvationerna (3), erhålles mellan x_1 och y_1 en relation, som utgör eqvationen för den sökta orten.

Ur ofvan stående eqvationer härledas med lätthet några egenskaper hos den genom rullningen uppkommande kurvan.

Differentiation af (1) gifver eqvationerna

$$dx_1 = \cos\psi\,ds + r'\sin\tau\,d\tau - \cos\tau\,dr',$$

$$dy_1 = \sin\psi\,ds - r'\cos\tau\,d\tau - \sin\tau\,dr',$$

hvarest vi för korthets skull infört beteckningen

$$\tau = \psi \mp \varphi' \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (4)$$

Genom qvadrering och addition erhålles häraf

$$ds_1^2 = ds^2 \mp 2r'\sin\varphi'\,ds\,d\tau + r'^2\,d\tau^2 - 2\cos\varphi'\,ds\,dr' + dr'^2 =$$

$$= \frac{ds^2}{ds'^2}(dr'^2 + r'^2\,d\vartheta'^2) \mp 2\,r'^2\frac{ds}{ds'}\,d\vartheta'\,d\tau + r'^2 d\tau^2 - 2\frac{ds}{ds'}\,dr'^2 + dr'^2 =$$

$$= \left(\frac{ds - ds'}{ds'}\right)^2 dr'^2 + r'^2\left(\frac{ds}{ds'}\,d\vartheta \mp d\tau\right)^2 \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (5)$$

För att finna den yta Ω, som öfverfares af den rörliga kurvans till kontaktspunkten P gående radius vector P_1P observera vi, att ett element af denna yta i limes är lika med ytan af den fyrhörning PQQ_1P_1, hvars vinkelspetsar ligga i punkterna P (x, y), Q $(x + \Delta x, y + \Delta y)$, Q_1 $(x_1 + \Delta x_1, y_1 + \Delta y_1)$, P_1 (x_1, y_1), d. v. s., åtminstone på tecknet när, lika med

$$\tfrac{1}{2}\left\{(y_1-y)(\varDelta x_1+\varDelta x)-(x_1-x)(\varDelta y_1+\varDelta y)-\varDelta y\varDelta x_1+\varDelta x\varDelta y_1\right\}$$ [1])

Alltså är

$$d\Omega = \pm\tfrac{1}{2}\left\{(y_1-y)(dx_1+dx)-(x_1-x)(dy_1+dy)\right\} =$$
$$= \pm\tfrac{1}{2}\left\{-r'\sin\tau\,(2\cos\psi\,ds+r'\sin\tau\,d\tau-\cos\tau\,dr')+\right.$$
$$\left.+r'\cos\tau\,(2\sin\psi\,ds-r'\cos\tau\,d\tau-\sin\tau\,dr')\right\} =$$
$$= \frac{r'}{2}(2\sin\varphi'\,ds\mp r'\,d\tau) =$$
$$= \frac{r'^2}{2}\left(2\frac{ds}{ds'}\,d\vartheta'\mp d\tau\right). \quad\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

Vinkeln mellan x-axeln och den genom rullningen alstrade kurvans tangent erhålles af

$$tg\,\psi_1 = \frac{dy_1}{dx_1} = \frac{\sin(\tau\pm\varphi')\,ds - r'\cos\tau\,d\tau - \sin\tau\,dr'}{\cos(\tau\pm\varphi')\,ds + r'\sin\tau\,d\tau - \cos\tau\,dr'} =$$
$$= \frac{(\pm\sin\varphi'\,ds - r'\,d\tau)\cos\tau + (\cos\varphi'\,ds - dr')\sin\tau}{(\cos\varphi'\,ds - dr')\cos\tau - (\pm\sin\varphi'\,ds - r'\,d\tau)\sin\tau}.$$

Sätter man här

$$\frac{\cos\varphi'\,ds - dr'}{\pm\sin\varphi'\,ds - r'\,d\tau} = \frac{dr'\,(ds-ds')}{r'\,ds'\left(\pm\frac{ds}{ds'}\,d\vartheta' - d\tau\right)} = tg\,\delta, \ldots\ldots \quad (7)$$

så blir

$$tg\,\psi_1 = -\cot(\tau-\delta). \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8)$$

Ortkurvans krökningsradie ϱ_1 bestämmes genom eqvationen

$$\varrho_1 = -\frac{ds_1}{d\psi_1} = -\frac{ds_1}{d(\tau-\delta)} \quad\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

och samma kurvas krökningscentrum (ξ_1, η_1) genom eqvationerna

$$\left.\begin{aligned}\xi_1 &= x_1 - \frac{dy_1}{d\psi_1} = x_1 - \frac{dy_1}{d(\tau-\delta)}\\ \eta_1 &= y_1 + \frac{dx_1}{d\psi_1} = y_1 + \frac{dx_1}{d(\tau-\delta)}\end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots \quad (10)$$

---

[1]) Betecknar T en punkt på förlängningen af QP och R skärningspunkten mellan P_1P och Q_1Q, så är ett annat uttryck på samma fyrhörnings yta

$\tfrac{1}{2}[PQ\,.\,(Q_1Q\,.\,\sin Q_1QT + P_1P\,.\,\sin P_1PT) + P_1P\,.\,Q_1Q\,.\,\sin(Q_1QT - P_1PT)]$,

det är

$\tfrac{1}{2}\left\{PQ\,.\,[(r'+\varDelta r')\sin Q_1QT + r'\sin P_1PT] + r'(r'+\varDelta r')\sin PRQ\right\}$

eller, åtminstone på tecknet när,

$\frac{r'}{2}(2\sin\varphi'\,\varDelta s \mp r'\,\varDelta\tau)$ + differenser af högre ordning än första.

Ex. 1. En logaritmisk spiral

$$r' = b e^{\cot \alpha . \vartheta'}$$

rullar direkt på en likadan logaritmisk spiral

$$r = a\, e^{\cot \alpha . \vartheta};$$

glidningen är sådan, att

$$s' = \varkappa s - \frac{c}{\cos \alpha},$$

s' och s räknade från spiralernas poler.

Då bågen från den fasta spiralens pol till kontaktspunkten är $+ s$, så är bågen från den rörliga spiralens pol till kontaktspunkten $+ s'$ eller $- s'$, allt efter som den sist nämnda spiralen vänder sin konkava sida åt samma håll, som den först nämnda (s' växande med r'), eller åt motsatt håll (s' aftagande, då r' växer). Häraf följer

$$s = \frac{r}{\cos \alpha},$$

$$\pm s' = \frac{r'}{\cos \alpha},$$

så att glidningslagen kan skrifvas

$$\pm r' = \varkappa r - c.$$

Vidare är

$$\psi = \alpha + \vartheta$$

och

$$\varphi' = \begin{cases} \alpha \\ \alpha + \pi. \end{cases}$$

Formlerna (1), der ju blott de öfra tecknen skola användas, gifva således

$$x_1 = (r \mp r') \cos \vartheta,$$
$$y_1 = (r \mp r') \sin \vartheta,$$

eller

$$r_1 = r \mp r' = (1 - \varkappa) r + c,$$
$$\vartheta_1 = \vartheta,$$

och således är eqvationen för den af den rörliga spiralens pol beskrifna kurvan

$$r_1 = (1 - x)\, a\, e^{\cot \alpha . \vartheta_1} + c.$$

Om t. ex. $x = 1$ (ingen glidning), är orten en cirkel; om $c = o$, är den en med de båda gifna kongruent logaritmisk spiral.

Ex. 2. En logaritmisk spiral

$$r' = b\, e^{\operatorname{tg} \alpha . \vartheta'}$$

rullar indirekt på den logaritmiska spiralen

$$r = a \cdot e^{\cot \alpha . \vartheta},$$

dervid glidande så, att

$$s' = \cot \alpha\, tg\, \gamma . s,$$

då s' och s räknas från spiralernas poler.

Som i föregående exempel är alltid för den fasta spiralen

$$s = \frac{r}{\cos \alpha};$$

för den rullande spiralen åter är, allt efter som denna vänder sin konkava sida åt motsatt håll mot den fasta (s' växande med r') eller åt samma håll (s' aftagande, då r' växer),

$$\pm s' = \frac{r'}{\sin \alpha}.$$

Glidningslagen kan således skrifvas

$$\pm r' = tg\, \gamma . r.$$

Vidare är

$$\psi = \alpha + \vartheta,$$

$$\varphi' = \begin{cases} \dfrac{\pi}{2} - \alpha \\ \dfrac{3\pi}{2} - \alpha, \end{cases}$$

hvadan enligt (1), der de undre tecknen tagas,

$$x_1 = r \cos \vartheta \pm r' \sin \vartheta = \frac{r}{\cos \gamma} \cos (\vartheta - \gamma),$$

$$y_1 = r \sin \vartheta \mp r' \cos \vartheta = \frac{r}{\cos \gamma} \sin (\vartheta - \gamma),$$

det är

$$r_1 = \frac{r}{\cos\gamma},$$

$$\vartheta_1 = \vartheta - \gamma.$$

Eqvationen för den af den rörliga spiralens pol vid rullningen alstrade kurvan är således en med den fasta spiralen kongruent logaritmisk spiral

$$r_1 = \frac{a}{\cos\gamma} e^{\cot\alpha . (\vartheta_1 + \gamma)}.$$

Ex. 3. En cirkel med radien $\frac{b}{2}$ rullar på insidan af en cirkel med radien a, glidande så, att

$$\frac{s'}{b} = \frac{s}{a}.$$

Att finna orten för en punkt på den först nämnda cirkelns periferi.

Den rörliga cirkelns eqvation är, om x'-axeln lägges genom medelpunkten,

$$r = b\cos\vartheta';$$

den fastas sätta vi under formen

$$r = a.$$

Välja vi till utgångspunkt för s' och s en punkt, der den mot den bestämda punkten diametralt motsatta punkten på den rörliga cirkelns periferi tangerar den fasta cirkelns periferi, och lägga vi tillika x-axeln genom denna punkt, hafva vi

$$s' = b\vartheta',$$

$$s = a\vartheta.$$

Glidningslagen kan således skrifvas

$$\vartheta' = \vartheta$$

och innebär derföre, att den bestämda punkten (origo) på den rullande cirkeln alltid ligger på en genom kontaktspunkten parallelt med x-axeln dragen rät linie.

Emedan dessutom

$$\varphi' = \frac{\pi}{2} + \vartheta' = \frac{\pi}{2} + \vartheta = \psi ,$$

erhålles ur (1)

$$x_1 = a \cos \vartheta - b \cos \vartheta' =$$
$$= (a - b) \cos \vartheta ,$$

$$y_1 = a \sin \vartheta .$$

Orten är således en ellips

$$\frac{x_1^2}{(a-b)^2} + \frac{y_1^2}{a^2} = 1.$$

Anm. **Rullar den rörliga cirkeln på utsidan af den fasta och det så, att**

$$-\frac{s'}{b} = \frac{s}{a} ,$$

så blir ortens eqvation i stället

$$\frac{x_1^2}{(a+b)^2} + \frac{y_1^2}{a^2} = 1.$$

Ex. 4. En rät linie

$$\vartheta' = \text{konst.}$$

rullar på en cirkel

$$r = a$$

så, att den räta liniens längd bestämmes af

$$s' = r' = \frac{b}{a} s.$$

Formlerna (3) förenklas till

$$x_1 = x - r' \frac{dx}{ds} ,$$

$$y_1 = y - r' \frac{dy}{ds} ,$$

eller, enär

$$x = a \sin \vartheta,$$
$$y = a \cos \vartheta,$$
$$s = a \vartheta,$$

till

$$x_1 = a \cos \vartheta + b\,\vartheta \sin \vartheta,$$
$$y_1 = a \sin \vartheta - b\,\vartheta \cos \vartheta.$$

Dessa eqvationer bestämma den af en punkt på den räta linien beskrifna orten. För $b = a$ (ingen glidning) blifver den en cirkel-involuta, hvars eqvationer, emedan i detta fall $\psi_1 = \vartheta$ [1]), kunna skrifvas

$$x_1 = a(\cos \psi_1 + \psi_1 \sin \psi_1),$$
$$y_1 = a(\sin \psi_1 - \psi_1 \cos \psi_1).$$

Ex. 5. En cirkel-involuta

$$x' = a(\cos \psi' + \psi' \sin \psi'),$$
$$y' = a(\sin \psi' - \psi' \cos \psi')$$

$(\psi' > o)$ rullar på cirkeln $r = a$ och glider dervid så, att

$$s = \pm \sqrt{2\,a\,s'},$$

hvarest s' räknas från $\psi' = o$, och det öfra tecknet afser direkt rullning, då kurvorna äro konkava åt samma sida, det undra tecknet indirekt rullning, då kurvorna äro konkava åt motsatta sidor.

Då det naturligtvis är alldeles likgiltigt från hvilken punkt bågen s räknas, räkna vi den från $\vartheta = -\left(\frac{\pi}{2} + 1\right)$, så att

$$s = a\left(\vartheta + \frac{\pi}{2} + 1\right).$$

Derjemte är

$$s' = \frac{a\,\psi'^2}{2}.$$

Glidningslagen får alltså följande uttryck

$$\pm \psi' = \vartheta + \frac{\pi}{2} + 1$$

---

[1]) Eljest är

$$\psi_1 = \vartheta + \operatorname{arctg} \frac{a - b}{b\,\vartheta}$$

eller, emedan

$$\vartheta = \psi - \frac{\pi}{2},$$

$$\pm \psi' = \psi + 1.$$

Då vidare

$$r' = \frac{a}{\cos\varphi'},$$

$$tg\,\varphi' = \psi',$$

och derföre

$$x_1 = a(\cos\vartheta - \cos\psi \mp \psi' \sin\psi),$$

$$y_1 = a(\sin\vartheta - \sin\psi \pm \psi' \cos\psi),$$

har man följaktligen

$$x_1 = -a(\cos\psi + \psi \sin\psi),$$

$$y_1 = -a(\sin\psi - \psi \cos\psi).$$

Häraf framgår, att den af evolut-cirkelns medelpunkt beskrifna kurvan är en med den gifna kongruent cirkel-involuta, såsom man också utan svårighet finner genom geometriska betraktelser.

Ex. 6. En cirkel

$$\frac{\sin\vartheta'}{a} = \frac{\sin(\vartheta' - \omega')}{b} = \frac{\sin\omega'}{r'}$$

rullar på en kurva, hvilken som helst.

Man har

$$r' \sin\varphi' = a - b\cos\omega',$$

$$r' \cos\varphi' = b\sin\omega',$$

hvarföre ur eqvationerna (1) erhålles

$$x_1 = x \mp a\sin\psi \pm b\sin(\psi \mp \omega'),$$

$$y_1 = y \pm a\cos\psi \mp b\cos(\psi \mp \omega'),$$

ur hvilka eqvationer i förening med glidningslagen och eqvationen

$$s' = a\,\omega'$$

erhålles den sökta orten.

Är frågan att finna den af *medelpunkten* beskrifna vägen, har man att sätta $b = o$, hvadan orten erhålles af eqvationerna

$$x_1 = x \mp a \sin \psi,$$

$$y_1 = y \pm a \cos \psi,$$

och derföre är helt och hållet oberoende af glidningslagen.

I detta speciela fall förenklas formlerna (5)—(10) till följande

$$s_1 = s \mp a \psi + \text{konst.},$$

$$\Omega = a s \mp \frac{a^2}{2} \psi + \text{konst.},$$

$$\psi_1 = \psi,$$

$$\varrho_1 = -\frac{ds}{d\psi} \pm a = \varrho \pm a,$$

$$\xi_1 = x - \frac{dy}{d\psi} = \xi,$$

$$\eta_1 = y + \frac{dx}{d\psi} = \eta,$$

alla hafvande afseende på en med den gifna, fasta kurvan parallel kurva.

Ex. 7. En rät linie rullar på en kurva, hvilken som helst. Man vill finna orten för en med den räta linien förbunden punkt.

Räta liniens eqvation må skrifvas

$$r' \cos \vartheta' = a.$$

Då är

$$r' \sin \vartheta' = s',$$

och alltså enligt (1)

$$x_1 = x \mp a \sin \psi - s' \cos \psi,$$

$$y_1 = y \pm a \cos \psi - s' \sin \psi.$$

§ 3.

Försiggår rullningen på en rät linie, och denna tages till x-axel, så blir $y = o, \psi = o$, $ds = dx$, hvarjemte utan minskning i generalitet kan tagas blott det öfre tecknet för φ', hvadan de i det föregående funna formlerna öfvergå till följande:

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r'\cos\varphi' = x - \frac{r'\,dr'}{ds'}, \\ y_1 &= \quad r'\sin\varphi' = \quad \frac{r'^2 d\vartheta'}{ds'}, \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

$$ds_1^2 = \left(\frac{dx - ds'}{ds'}\right)^2 dr'^2 + r'^2\left(\frac{dx}{ds'}d\vartheta' + d\varphi'\right)^2, \ldots\ldots \quad (12)$$

$$d\Omega = \frac{r'^2}{2}\left(2\frac{dx}{ds'}\,d\vartheta' + d\varphi'\right), \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (13)$$

$$tg\,\delta = \frac{dr'\,(dx - ds')}{r'\,ds'\left(\frac{dx}{ds'}d\vartheta' - d\varphi'\right)}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (14)$$

$$tg\,\psi_1 = \cot(\varphi' + \delta), \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (15)$$

$$\varrho_1 = \frac{ds_1}{d(\varphi' + \delta)}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (16)$$

$$\left.\begin{aligned} \xi_1 &= x_1 + \frac{dy_1}{d(\varphi' + \delta)}, \\ \eta_1 &= y_1 + \frac{dx_1}{d(\varphi' + \delta)}. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (17)$$

Kallas den yta, som inneslutes af den alstrade kurvan, x-axeln samt tvenne ordinator, för A_1, så är dessutom

$$dA_1 = y_1\,dx_1 = r'\sin\varphi'\,(dx - \cos^2\varphi'\,ds' + r'\sin\varphi'\,d\varphi') =$$

$$= r'^2\sin^2\varphi'\left(\frac{dx - ds'}{r'\sin\varphi'} + \frac{\sin\varphi'}{r'}\,ds' + d\varphi'\right) =$$

$$= r'^2\sin^2\varphi'\left(\frac{dx - ds'}{ds'}\,\frac{d\vartheta'}{\sin^2\varphi'} + d\vartheta' + d\varphi'\right) \ldots\ldots \quad (18)$$

Ex. 1. En cirkel-involuta

$$x' = a(\cos\psi' + \psi'\sin\psi'),$$

$$y' = a(\sin\psi' - \psi'\cos\psi')$$

rullar på x-axeln; glidningslagen är

$$s' = f(x).$$

Formlerna (11) gifva

$$x_1 = f^{-1}\left(\frac{a\,\psi'^2}{2}\right) - a,$$

$$y_1 = a\,\psi',$$

det är, efter elimination af ψ',

$$y_1^2 = 2\,a\,f\,(x_1 + a).$$

Så blir t. ex. orten en parabel, i fall cirkel-involutan rullar utan glidning eller med en sådan glidning, att s' och x äro proportionela; en med y-axeln parallel rät linie, i fall $x = \overset{-1}{f}(s') =$ konst.; ett par på x-axeln sammanstötande räta linier, i fall s' är proportionel mot x^2, o. s. v.

Ex. 2. En logaritmisk spiral

$$r' = a\,e^{\cot\alpha\,.\,\vartheta'}$$

rullar på x-axeln, glidande så, att

$$x = \varkappa\,s'.$$

Ur (11) erhållas eqvationerna

$$x_1 = \varkappa\,s' - r'\cos\alpha,$$

$$y_1 = r'\sin\alpha,$$

af hvilka, alldenstund

$$s' = \frac{r'}{\cos\alpha} + k,$$

den första kan skrifvas

$$x_1 = r'\,\frac{\varkappa - \cos^2\alpha}{\cos\alpha} + \varkappa\,k$$

Den af spiralens pol alstrade orten är således en rät linie

$$y_1 = \frac{\sin\alpha\cos\alpha}{\varkappa - \cos^2\alpha}\,(x_1 - \varkappa\,k).$$

Exempelvis finner man, att om $\varkappa$ har värdena 0, $\cos^2\alpha$, 1, ∞, denna linies vinkel med x-axeln är respektive $\pi - \alpha$, $\frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{2} - \alpha$, 0.

Skridning genom en fast punkt.

§ 4.

Alla hittills utledda formler gälla, glidningslagen må vara hvilken som helst. Vi vilja härefter särskildt taga i betraktande de tre

speciela fallen, då $ds = 0$, $ds' = 0$, $ds' = ds$, och göra i denna paragraf början med det först nämnda fallet

$$ds = 0.$$

Vid detta antagande tangera den rörliga kurvans olika punkter ständigt den fasta i en och samma punkt, hvarföre den sist nämnda kurvans utseende är helt och hållet likgiltigt. Man behöfver blott bestämma konstanta värden på x, y, ψ, och enklast är då att göra dessa qvantiteter lika med noll, d. v. s. låta den rörliga kurvan löpa genom det fasta origo, ständigt derstädes tangerande x-axeln.

Formlerna (1) eller (11) förenklas härigenom till

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= -r'\cos\varphi' \\ y_1 &= r'\sin\varphi' \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (19)$$

så att man, om polar-koordinater införas, har

$$\left.\begin{aligned} r_1 &= r', \\ \vartheta_1 &= \pi - \varphi'. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (20)$$

Om man emellertid, i stället för att betrakta origo såsom *en viss punkt* på den fasta kurvan, tänker sig *hela* denna kurva genom någon limes-öfvergång sammandragen i denna punkt, kan man ej betrakta ψ såsom en konstant, hvilken kan sättas lika med noll, utan man måste då tänka sig ψ såsom varierande med s' enligt någon uppgifven lag. Formlerna (1) gifva då i stället för (19)

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= -r'\cos(\psi - \varphi'), \\ y_1 &= -r'\sin(\psi - \varphi'). \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (21)$$

eller i polar-koordinater

$$\left.\begin{aligned} r_1 &= r', \\ \vartheta_1 &= \psi - \varphi' + \pi. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (22)$$

De förändringar, formlerna (5)—(10) undergå för ofvan gjorda antaganden äro sjelfklara.

Ex. 1. Om en rät linie löper genom origo enligt lagen

$$r' = k\psi,$$

så alstras af en punkt på linien en archimedeisk spiral

$$r_1 = k\vartheta_1.$$

Anm. Detta är det limes-fall af ex. 4 i § 2, som uppkommer då $a = 0$.

Ex. 2. Om en logaritmisk spiral

$$r' = a\, e^{\cot\alpha \,.\, \vartheta'}$$

rör sig genom det fasta origo så, att

$$s' = f(\psi),$$

blir den af spiralens pol beskrifna orten

$$r_1 = \cos\alpha \,.\, f(\vartheta_1 + \alpha - \pi).$$

För $\psi =$ konst. blir t. ex. orten en rät linie, för $\psi = \vartheta'$ en likadan logaritmisk spiral o. s. v.

Ex. 3. Spiralen

$$r'^n = n\, a^n\, \vartheta'$$

skrider genom origo så, att

$$tg\, \psi = n\, \vartheta'.$$

Man har

$$\varphi' = \operatorname{arctg} n\vartheta' = \psi.$$

Enligt (22) gifver alltså kurvans pol vid sin rörelse upphof åt den räta linien

$$\vartheta_1 = \pi.$$

Ex. 4. Kurvan

$$r'^n = a^n \cos n\vartheta'$$

rör sig genom origo på det sätt att

$$\psi = m\, \vartheta' - \frac{\pi}{2}.$$

Emedan här

$$\varphi' = n\, \vartheta' + \frac{\pi}{2},$$

befinnes den af kurvans pol beskrifna linien vara

$$r_1^{\,n} = a^n \cos \frac{n}{m-n}\, \vartheta_1$$

För $m = 0$ är orten

$$r_1^{\,n} = a^n \cos \vartheta_1;$$

för $m = n$ är den

$$\vartheta_1 = 0.$$

Glidning utan rullning.

§ 5.

Närmast i ordningen hafva vi nu att skärskåda det fall, då

$$ds' = 0.$$

Här blifver städse en och samma punkt af den rörliga, endast glidande, icke rullande kurvan i kontakt med den fasta, hvarföre den förstas form är helt och hållet likgiltig, och man blott behöfver hålla reda på radii vectoris längd r' och vinkel med tangenten φ'.

Det är lätt att se, huru formlerna förändras genom denna specialisering.

Eqvationerna (1) förblifva, om de nedra tecknen bortkastas, som förut

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r' \cos(\psi - \varphi'), \\ y_1 &= y - r' \sin(\psi - \varphi^1), \end{aligned}\right\} \qquad (23)$$

blott med den olikhet, att r' och φ' nu äro konstanter.

Eqvationerna (5) och (6) öfvergå till

$$ds_1{}^2 = ds^2 - 2r' \sin\varphi'\, ds\, d\psi + r'^2 d\psi^2, \qquad (24)$$

$$d\Omega = \frac{r'}{2}(2 \sin\varphi'\, ds - r'\, d\psi), \qquad (25)$$

o. s. v.

Ex. En determinerad rät linie af längden k rör sig med sin ena ändpunkt på cirkel-involutan

$$x = a(\cos\psi + \psi \sin\psi),$$

$$y = a(\sin\psi - \psi \cos\psi),$$

under det att vinkeln mellan den räta linien och kurvans tangent förblifver $= \alpha$. Att finna orten för liniens andra ändpunkt.

Man har här

$$r' = k,$$
$$\varphi' = \alpha + \pi,$$

och således är enligt (23) den sökta orten gifven genom

$$x_1 = a(\cos\psi + \psi\sin\psi) + k\cos(\psi - \alpha),$$

$$y_1 = a(\sin\psi - \psi\cos\psi) + k\sin(\psi - \alpha).$$

Om axlarna vridas i negativ led en vinkel

$$\beta = \frac{k}{a}\sin\alpha,$$

och de nya koordinaterna kallas x_2, y_2, har man

$$x_2 = x_1\cos\beta - y_1\sin\beta = (a + k\cos\alpha)\cos(\psi + \frac{k}{a}\sin\alpha) + \\ + (a\psi + k\sin\alpha)\sin(\psi + \frac{k}{a}\sin\alpha),$$

$$y_1 = x_1\sin\beta + y_1\cos\beta = (a + k\cos\alpha)\sin(\psi + \frac{k}{a}\sin\alpha) - \\ - (a\psi + k\sin\alpha)\cos(\psi + \frac{k}{a}\sin\alpha),$$

eller, om $\psi + \frac{k}{a}\sin\alpha$ kallas för ω,

$$x_2 = (a + k\cos\alpha)\cos\omega + a\omega\sin\omega,$$

$$y_2 = (a + k\cos\alpha)\sin\omega - a\omega\cos\omega,$$

hvaraf synes, att orten är en sådan kurva, som den i § 2, ex. 4 behandlade, öfvergående för $\alpha = \frac{\pi}{2}$ till en cirkelinvoluta och för $\alpha = \text{arc}\cos\frac{a}{k} + \pi$ till en Archimedis spiral.

Rullning utan glidning.

§ 6.

Det återstår nu att taga i betraktande det sista och intressantaste af de tre fallen, nemligen det, då

$$ds' = ds,$$

och den rörliga kurvan således utan glidning rullar på den fasta.

Vi göra i föreliggande paragraf ingen inskränkande förutsättning beträffande den fasta kurvans beskaffenhet, utan låta denna vara hvilken som helst. Derefter skola vi upptaga till särskild behandling de enskilda fall, då den fasta linien antingen är rät eller är kongruent med den rörliga.

För $ds' = ds$ förblifva formlerna (1) oförändrade

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r' \cos(\psi \mp \varphi') \\ y_1 &= y - r' \sin(\psi \mp \varphi') \end{aligned}\right\} \quad \text{(26)}$$

hvaremot formlerna (3)—(10), då vi observéra, att

$$\vartheta' + \varphi' = \psi',$$

förenklas till

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r' \frac{dx\, dr' \pm r'\, dy\, d\vartheta'}{ds^2}, \\ y_1 &= y - r' \frac{dy\, dr' \mp r'\, dx\, d\vartheta'}{ds^2}, \end{aligned}\right\} \quad \text{(27)}$$

$$ds_1 = r'\, d(\psi' \mp \psi) \quad \text{(28)}$$

$$d\Omega = \frac{r'^2}{2} d(\vartheta' + \psi' \mp \psi), \quad \text{(29)}$$

$$\psi_1 = \psi \mp \varphi' \pm \frac{\pi}{2}, \quad \text{(30)}$$

$$\varrho_1 = \pm r' \frac{d(\psi \mp \psi')}{d(\psi + \varphi')} = \pm r' - r' \frac{d\vartheta'}{d(\psi + \varphi')}, \quad \text{(31)}$$

$$\left.\begin{aligned} \xi_1 &= x_1 - \frac{dy_1}{d(\psi \mp \varphi')}, \\ \eta_1 &= y_1 + \frac{dx_1}{d(\psi \mp \varphi')}. \end{aligned}\right\} \quad \text{(32)}$$

Formlerna (28)—(30) kunna för öfrigt utan svårighet finnas omedelbart genom geometriska betraktelser. Man bör blott komma i håg, att $\psi \mp \varphi'$ är vinkeln mellan x-axeln och den rörliga kurvans radius vector till kontaktspunkten samt $\psi \mp \psi'$ vinkeln mellan x- och x'-axlarna, hvilken sista vinkel blott på en konstant qvantitet skiljer sig från vinkeln mellan x-axeln och radius vector till en bestämd punkt på den rullande kurvan.

Eqvationen (30) visar, att ortkurvans tangent är vinkelrät mot den rullande kurvans radius vector till de båda ursprungliga kurvornas kontaktspunkt. Denna radius vector sammanfaller således med ortkurvans normal, eller med andra ord:

Normalen i en punkt af den vid rullningen uppkomna kurvan går genom de ursprungliga kurvornas motsvarande kontaktspunkt.

Om man i (32) insätter värdena på x_1 och y_1 ur (26), erhålles

$$\left.\begin{aligned}\xi_1 &= x - \frac{dy}{d(\psi \mp \varphi')} + \frac{dr'}{d(\psi \mp \varphi')} \sin(\psi \mp \varphi'),\\ \eta_1 &= y + \frac{dx}{d(\psi \mp \varphi')} - \frac{dr'}{d(\psi \mp \varphi')} \cos(\psi \mp \varphi'),\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (33)$$

hvilka formler äfvenledes kunna utledas på geometrisk väg. De visa, att den genom rullningen alstrade kurvans evoluta kan anses hafva uppkommit genom direkt rullning utan glidning på kurvan

$$\left.\begin{aligned}X &= x - \frac{dy}{d(\psi \mp \varphi')},\\ Y &= y + \frac{dx}{d(\psi \mp \varphi')},\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (34)$$

af kurvan

$$\left.\begin{aligned}R' &= \frac{dr'}{d(\psi \mp \varphi')},\\ \operatorname{arctg} \frac{R'\,d\Theta'}{dR'} &= \operatorname{arctg} \frac{dY}{dX} - \psi \pm \varphi' - \frac{\pi}{2}\ ^{1)}.\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (35)$$

Ex. Kurvan

$$r' \left\{ f'\left[f^{-1}(\vartheta') \right] - 1 \right\} = a$$

rullar direkt på kurvan

$$r = (r - a) f'(\vartheta).$$

---

[1]) Att rullningen försiggår utan glidning följer deraf, att, såsom man lätt finner, uttrycken på dS och dS' äro lika.

Deraf, att $ds' = ds$, erhålles, då $f^{-1}(\vartheta')$ tills vidare kallas för ω [och således ϑ' för $f(\omega)$],

$$\left\{\frac{f''(\omega)\,d\omega}{[f'(\omega)-1]^2}\right\}^2 + \left\{\frac{f'(\omega)\,d\omega}{f'(\omega)-1}\right\}^2 = \left\{\frac{f''(\vartheta)\,d\vartheta}{[f'(\vartheta)-1]^2}\right\}^2 + \left\{\frac{f'(\vartheta)\,d\vartheta}{f'(\vartheta)-1}\right\}^2,$$

hvilken eqvation tydligen satisfieras, om $\omega = \vartheta$, d. v. s. om

$$\vartheta' = f(\vartheta).$$

Man har följaktligen

$$r = r' + a = r' f'(\vartheta),$$

och på grund deraf

$$\varphi = \operatorname{arctg}\frac{r\,d\vartheta}{dr} = \operatorname{arctg}\frac{r'\,d\vartheta'}{dr'} = \varphi'.$$

Af eqvationerna (26), som efter qvadrering och addition förvandlas till

$$r_1^2 = r^2 + r'^2 - 2\,rr'\cos(\varphi \mp \varphi'),$$

följer alltså, vid användning af det öfra tecknet, att

$$r_1^2 = (r - r')^2 = a^2$$

eller

$$r_1 = a.$$

Den vid rullningen alstrade orten är således en cirkel med radien a.

§ 7.

Vi gå nu att se efter, huru föregående formler gestalta sig, då den fasta linien är rät.

Tages denna räta linie till x-axel, erhållas de hit hörande formlerna genom att i eqvationerna (11)—(18) sätta

$$ds' = dx.$$

Formlerna (11) undergå härigenom ingen förändring, utan förblifva som förut

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= x - r'\cos\varphi', \\ y_1 &= \phantom{x - {}} r'\sin\varphi'. \end{aligned}\right\} \qquad (36)$$

De återstående öfvergå deremot till

$$ds_1 = r'\,d\psi', \quad \text{(37)}$$

$$d\Omega = \frac{r'^2}{2}\,d(\vartheta' + \psi'), \quad \text{(38)}$$

$$dA_1 = r'^2 \sin^2\varphi'\,d\psi' = y_1{}^2\,d\psi_1\,, \quad \text{(39)}$$

$$\psi_1 = \frac{\pi}{2} - \varphi', \quad \text{(40)}$$

$$\varrho_1 = \frac{r'\,d\psi'}{d\varphi'}, \quad \text{(41)}$$

$$\left.\begin{aligned} \xi_1 &= x + \frac{dr'}{d\varphi'}\sin\varphi' = x + \frac{r'\,d\vartheta'}{d\varphi'}\cos\varphi' = x - (r'-\varrho_1)\sin\psi_1 \\ \eta_1 &= -\frac{dx}{d\varphi'} + \frac{dr'}{d\varphi'}\cos\varphi' = -\frac{r'\,d\vartheta'}{d\varphi'}\sin\varphi' = (r'-\varrho_1)\cos\psi_1 \end{aligned}\right\} \quad \text{(42)}$$

Den genom rullningen alstrade kurvans evoluta är samma kurva, som uppkommer vid direkt rullning utan glidning på kurvan

$$\left.\begin{aligned} X &= x\,, \\ Y &= -\frac{dx}{d\varphi'}, \end{aligned}\right\} \quad \text{(43)}$$

af kurvan

$$\left.\begin{aligned} R' &= -\frac{dr'}{d\varphi'}, \\ \operatorname{arctg}\frac{R'\,d\Theta'}{dR'} &= \operatorname{arctg}\frac{dY}{dX} + \varphi' - \frac{\pi}{2}, \end{aligned}\right\} \quad \text{(44)}$$

Annars visa också eqvationerna (42), att evolutan kan anses hafva uppkommit genom att kurvan

$$\left.\begin{aligned} R' &= -\frac{r'\,d\vartheta'}{d\varphi'}, \\ \frac{R'\,d\Theta'}{dR'} &= tg\,\varphi', \end{aligned}\right\} \quad \text{(45)}$$

rullar på x-axeln, glidande enligt lagen $\frac{dS'}{dS} = \frac{dR'}{dr'}$.

Ex. Kurvan

$$r'^n = a^n \cos n\vartheta'$$ [1])

rullar på x-axeln.

Emedan här

$$\varphi' = n\vartheta' + \frac{\pi}{2},$$

$$dx = ds' = \frac{r'\,d\vartheta'}{\cos n\vartheta'} = a\,(\cos n\vartheta')^{\frac{1-n}{n}}\,d\vartheta',$$

förvandlas (36) till

$$x_1 = x + r' \sin n\vartheta' = a\left\{\int (\cos\ n\vartheta')^{\frac{1-n}{n}}\,d\vartheta' + \sin n\vartheta' (\cos n\vartheta')^{\frac{1}{n}}\right\}$$

$$y_1 = r' \cos n\vartheta' = a\,(\cos n\vartheta')^{\frac{1+n}{n}},$$

hvarur genom elimination af ϑ' den sökta orten finnes.

Eqvationerna (37)—(42) öfvergå till

$$ds_1 = (1 + n)\,r'\,d\vartheta' = (1 + n)\,a\,(\cos n\vartheta')^{\frac{1}{n}}\,d\vartheta',$$

$$d\Omega = (2 + n)\frac{r'^2\,d\vartheta'}{2} = \frac{2 + n}{2}\,a^2 (\cos n\vartheta')^{\frac{2}{n}}\,d\vartheta',$$

$$dA_1 = (1 + n)\,r'^2 \cos^2 n\vartheta'\,d\vartheta' = (1 + n)\,a^2 (\cos n\vartheta')^{2\frac{1+n}{n}}\,d\vartheta',$$

$$\psi_1 = -n\,\vartheta',$$

$$\varrho_1 = \frac{1 + n}{n}\,r',$$

$$\xi_1 = x - \frac{r'}{n}\sin n\vartheta' = x + (r' - \varrho_1)\sin n\vartheta',$$

$$\eta_1 = \quad -\frac{r'}{n}\cos n\vartheta' = \qquad (r' - \varrho_1)\cos n\vartheta'.$$

[1]) För $n = 1, 2, 3, 4$ o. s. v. representerar denna eqvation en cirkel genom origo, en lemniskata, en trebladig rosett, en fyrbladig d:o o. s. v.; för $n = -1, -2, -3, -4$ o. s. v. en rät linie, en likaxlad hyperbel, en kurva bestående af tre, fyra o. s. v. öppna hyperbel-lika grenar; för $n = \frac{1}{2}$ en kardioid; för $n = -\frac{1}{2}$ en parabel o. s. v.

Vid en jemförelse mellan de genom integration funna uttrycken för A_1 och Ω erhålles

$$A_1 - \Omega = \frac{r'^2 \sin 2n\vartheta'}{4} = \frac{a^2}{2} \sin n\vartheta' (\cos n\vartheta')^{\frac{2+n}{n}}.$$

Man ser, att A_1 och Ω äro lika stora, om, då n antingen är > 0 eller < -2, ϑ' är någon multipel af $\frac{\pi}{2n}$, eller om, då $0 > n \geqq -2$, ϑ' är någon multipel af $\frac{\pi}{n}$.

Af uttrycket för $d\Omega$ följer, att den yta, som öfverfares af den rullande kurvans radius vector till tangeringspunkten, är $2 + n$ gånger den yta, som skulle öfverfaras af samma radius vector vid dess rörelse mellan samma punkter på kurvan, derest ingen rullning egde rum. Om den rullande kurvan är sluten, är således den genom rullningen alstrade kurvans af x-axeln begränsade yta $2 + n$ gånger den rullande kurvans.

Låtom oss nu betrakta några af de anmärkningsvärdaste förhållanden, som ega rum vid speciela värden på n.

Dervid tänka vi oss alltid y-axeln lagd genom den vid rullningen uppkommande kurvans mot $\vartheta' = 0$ svarande punkt och räkna båglängd och ytor från denna axel.

a) $n = -2$.

Den rullande kurvan är en likaxlad hyperbel

$$r'^2 = \frac{a^2}{\cos 2\vartheta'}$$

eller

$$x'^2 - y'^2 = a^2.$$

Vid rullningen uppkommer en oval kurva, för hvilken yt-uttrycken blifva

$$\Omega = 0,$$

$$A_1 = -\frac{a^2}{2} \sin 2\vartheta'.$$

Den första af dessa eqvationer tillkännagifver, att hyperbelns konsekutiva radii vectores till kontaktspunkterna tudela hvarandra, så att ett lika stort yt-element alstras vid den ena halfvans rörelse åt venster som vid den andras rörelse åt höger.

Uttrycket på A_1, som för $\vartheta' = -\frac{\pi}{4}$ blifver $= \frac{a^2}{2}$, visar, att hela den vid hyperbelns rullning uppkommande ovalens yta är $= 2a^2$.

Tangentens vinkel med x-axeln är

$$\psi_1 = 2\vartheta'.$$

Radius curvaturæ är

$$\varrho_1 = \frac{r'}{2}.$$

b) $n = 2$.

Den rullande kurvan är en lemniskata

$$r'^2 = a^2 \cos 2\vartheta'.$$

Yt-uttrycken blifva

$$\Omega = a^2 \sin 2\vartheta',$$

$$A_1 = \frac{a^2}{8}(9 \sin 2\vartheta' + \sin 6\vartheta').$$

De förvandlas båda för $\vartheta' = \frac{\pi}{4}$ till a^2, hvadan hela den yta, som inneslutes mellan x-axeln och den vid en omrullning af lemniskatans ena ögla bildade bågen är $= 2a^2$ (4 gånger lemniskat-öglans egen yta).

Vidare är

$$\psi_1 = -2\vartheta',$$

$$\varrho_1 = \frac{3r'}{2}.$$

c) $n = 1$.

Den rullande kurvan är en cirkel

$$r' = a \cos \vartheta'.$$

Den genom rullningen frambragta kurvan är en cykloid, representerad af eqvationerna

$$x_1 = \frac{a}{2}(2\vartheta' + \sin 2\vartheta'),$$

$$y_1 = \frac{a}{2}(1 \quad + \cos 2\vartheta').$$

Båglängden och ytorna äro

$$s_1 = 2\,a \sin\vartheta',$$

$$\Omega = \frac{3a^2}{8}(2\vartheta' + \sin 2\vartheta'),$$

$$A_1 = \frac{a^2}{16}(12\vartheta' + 8\sin 2\vartheta' + \sin 4\vartheta').$$

De båda sista uttrycken förvandlas för $\vartheta' = \frac{\pi}{2}$ till $\frac{3\pi a^2}{8}$, så att den mellan x-axeln och en hel cykloidbåge$\left(\text{från } \vartheta' = -\frac{\pi}{2} \text{ till } \vartheta' = \frac{\pi}{2}\right)$ inneslutna ytan är $= \frac{3\pi a^2}{4}$ eller 3 gånger så stor, som den rullande cirkelns yta.

Tangentens vinkel med x-axeln är

$$\psi_1 = -\vartheta'.$$

Radius curvaturæ och koordinaterna för centrum curvaturæ äro

$$\varrho_1 = 2\,r',$$

$$\xi_1 = \frac{a}{2}(2\vartheta' - \sin 2\vartheta'),$$

$$\eta_1 = -\frac{a}{2}(1 + \cos 2\vartheta').$$

Evolutan är äfvenledes en cykloid [jemför eqvationerna (43)—(45)].

d) $n = \frac{1}{2}$.

Den rullande kurvan är en kardioid

$$r' = \frac{a}{2}(1 + \cos\vartheta').$$

Den genom rullningen uppkomna kurvan är en oval, representerad genom

$$x_1 = a \sin\frac{\vartheta'}{2}\left(2 + \cos^2\frac{\vartheta'}{2}\right),$$

$$y_1 = a\cos^3\frac{\vartheta'}{2},$$

eller efter elimination af ϑ'

$$(x_1^2 + y_1^2 - 4\,a^2)^3 + 27\,a^2 y_1^4 = 0.$$

Genom qvadrering och addition af uttrycken för x_1 och y_1 erhålles

$$r_1^2 = a^2\left(4 - 3\cos^4\frac{\vartheta'}{2}\right).$$

Uttrycken för båglängd och ytor blifva

$$s_1 = \frac{3a}{4}(\vartheta' + \sin\vartheta'),$$

$$\Omega = \frac{5a^2}{64}(6\vartheta' + 8\sin\vartheta' + \sin 2\vartheta'),$$

$$A_1 = \frac{a^2}{64}(30\vartheta' + 45\sin\vartheta' + 9\sin 2\vartheta' + \sin 3\vartheta'),$$

$$A_1 - \Omega = \frac{a^2}{2}\sin\frac{\vartheta'}{2}\cos^5\frac{\vartheta'}{2}.$$

För $\vartheta' = \pi$ blir $\Omega = A_1 = \frac{15\pi a^2}{32}$, så att hela ovalens yta är $= \frac{15\pi a^2}{8}$ (5 gånger kardioidens yta).

Vidare har man

$$\psi_1 = -\frac{\vartheta'}{2},$$

$$\varrho_1 = 3\,r',$$

$$\xi_1 = \quad 2\,a\sin^3\frac{\vartheta'}{2},$$

$$\eta_1 = -2\,a\cos^3\frac{\vartheta'}{2}.$$

Af de båda sista eqvationerna följer, att evolutan till den genom kardioidens rullning uppkomna ovala kurvan är den hypocykloid

$$\xi_1^{\frac{2}{3}} + \eta_1^{\frac{2}{3}} = (2\,a)^{\frac{2}{3}},$$

som alstras, då en cirkel med radien $\frac{a}{2}$ rullar inuti en cirkel med radien $2\,a$ [jemför eqvationerna (43) och (44)].

e) $n = -\frac{1}{2}$.

Den rullande kurvan är en parabel

$$r' = \frac{2a}{1 + \cos \vartheta'}.$$

Man har

$$x_1 = a \log tg \frac{\vartheta' + \pi}{4},$$

$$y_1 = \frac{a}{\cos \frac{\vartheta'}{2}},$$

hvaraf följer, att den genom parabelns rullning uppkomna kurvan är en katenaria

$$y_1 = \frac{a}{2}\left(e^{\frac{x_1}{a}} + e^{-\frac{x_1}{a}}\right).$$

Formeln för båglängden är

$$s_1 = a \operatorname{tg} \frac{\vartheta'}{2}.$$

Yt-formlerna äro

$$A_1 = a^2 tg \frac{\vartheta'}{2},$$

$$\Omega = A_1 + \frac{a^2}{2} \frac{\sin \frac{\vartheta'}{2}}{\cos^2 \frac{\vartheta'}{2}}.$$

Vidare har man

$$\psi_1 = \frac{\vartheta'}{2},$$

$$\varrho_1 = -r',$$

$$\xi_1 = a\left\{\log tg \frac{\vartheta' + \pi}{4} - \frac{\sin \frac{\vartheta'}{2}}{\cos^2 \frac{\vartheta'}{2}}\right\},$$

$$\eta_1 = \frac{2a}{\cos \frac{\vartheta'}{2}}.$$

§ 8.

Vi antaga slutligen, att en kurva rullar indirekt på en med henne kongruent kurva, och att dervid alltid homologa punkter äro i kontakt med hvarandra.

I detta fall är $r' = r$, $\vartheta' = \vartheta$, $\varphi' = \varphi$ o. s. v.

Man finner antingen genom insättning i eqvationerna (26) eller lättare direkt ur en figur

$$\left.\begin{aligned} x_1 &= 2\,r \sin\varphi \sin\psi, \\ y_1 &= -2\,r \sin\varphi \cos\psi, \end{aligned}\right\} \quad \text{(46)}$$

$$\left.\begin{aligned} r_1 &= 2\,r \sin\varphi, \\ \vartheta_1 &= \psi - \frac{\pi}{2}. \end{aligned}\right\} \quad \text{(47)}$$

Vidare förvandlas (28) till

$$ds_1 = 2\,r\,d\psi, \quad \text{(48)}$$

hvaraf synes, att, för en viss variation af ϑ', längden af den båge som uppkommer vid en kurvas rullning på en med henne kongruent kurva, är dubbelt så stor, som den båge, hvilken uppkommer vid samma kurvas rullning på en rät linie.

Eqvationerna (29)—(32) gifva vid samma substitution

$$d\Omega = \frac{r^2}{2}\,d(\vartheta + 2\,\psi), \quad \text{(49)}$$

$$\psi_1 = \psi + \varphi - \frac{\pi}{2}, \quad \text{(50)}$$

$$\varrho_1 = -2\,r\,\frac{d\,\psi}{d(\psi + \varphi)}, \quad \text{(51)}$$

$$\left.\begin{aligned} \xi_1 &= 2\,\frac{r \cos\vartheta\, d\varphi + \sin\varphi \cos\psi\, dr}{d(\psi + \varphi)}, \\ \eta_1 &= 2\,\frac{r \sin\vartheta\, d\varphi + \sin\varphi \sin\psi\, dr}{d(\psi + \varphi)}, \end{aligned}\right\} \quad \text{(52)}$$

Ex. Kurvan

$$r'^n = a^n \cos n\vartheta'$$

rullar på angifvet sätt på kurvan

$$r^n = a^n \cos n\vartheta.$$

Eqvationerna (47) gifva

$$r_1 = 2\,r\cos n\vartheta,$$
$$\vartheta_1 = (1 + n)\vartheta.$$

Den genom rullningen uppkomna kurvan representeras alltså af en eqvation

$$r_1^{\frac{n}{1+n}} = (2\,a)^{\frac{n}{1+n}} \cos\frac{n}{1+n}\,\vartheta_1,$$

som blott skiljer sig från den ursprungligen kurvans eqvation derigenom, att $\frac{n}{1+n}$ står i stället för n och $2a$ i stället för a.

Gifvas t. ex. åt n successivt värdena

$$-\tfrac{2}{3},\ -2,\ 2,\ 1,\ \tfrac{1}{2},\ -\tfrac{1}{3},\ -\tfrac{1}{2},$$

så blifva motsvarande värden på $\frac{n}{1+n}$

$$-2,\quad 2,\ \tfrac{2}{3},\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{3},\ -\tfrac{1}{2},\ -1,$$

hvadan,

om den ursprungliga kurvan är:	så uppkommer genom rullningen:
en af två symmetriskt stälda, hvarandra skärande, parabel-lika grenar bestående kurva $r^2 = \frac{a^2}{\cos^3\frac{2}{3}\vartheta}$;	en likaxlad hyperbel;
en likaxlad hyperbel;	en lemniskata;
en lemniskata;	en af två vid innerkanterna 8-formigt sammanflätade öglor bestående kurva $r^2 = a^2\cos^3\frac{2}{3}\vartheta$;
en cirkel;	en kardioid;
en kardioid;	en dubbelslinga $r = a\cos^3\frac{\vartheta}{3}$;
en α-lik kurva $r = \frac{a}{\cos^3\frac{\vartheta}{3}}$;	en parabel;
en parabel;	en rät linie (den fasta parabelns styrlinie).

Af eqvationen (48) erhålles

$$ds_1 = 2(1+n)\, r\, d\vartheta,$$

så att t. ex. vid en cirkels rullning ($n = 1$) bäglängen s_1 är

$$4\, a \sin \vartheta,$$

vid en kardioids rullning ($n = \frac{1}{2}$)

$$\frac{3\, a}{2}(\vartheta + \sin \vartheta),$$

vid en parabels rullning ($n = -\frac{1}{2}$)

$$2\, a \operatorname{tg} \frac{\vartheta}{2},$$

o. s. v.

Eqvationen (49) förvandlas till

$$d\Omega = (3 + 2n) \frac{r^2\, d\vartheta}{2}.$$

Således är den af den rullande kurvans till kontaktspunkten gående radius vector öfverfarna ytan $3 + 2n$ gånger så stor som den yta, hvilken skulle öfverfaras af samma radius vector vid dess rörelse mellan samma punkter på kurvan, om ingen rullning egde rum, eller $\frac{3+2n}{2+n}$ gånger så stor som den yta, hvilken skulle öfverfaras af samma radius vector, om rullningen försigginge på en rät linie.

Är den ursprungliga kurvan sluten, så att den genom rullningen uppkommande kurvan äfvenledes blir sluten och omfattar den först nämnda, så blir hela den af den vid rullningen alstrade kurvan inneslutna ytan $4 + 2n$ gånger den ursprungliga kurvans yta.

Om t. ex. en lemniskat-ögla rullar på en dylik, blir hela ytan af den genom rullningen uppkomna kurvan åtta gånger så stor, som lemniskat-öglans yta. Vid en cirkels rullning på en lika stor cirkel blir den uppkommande kardioidens yta sex gånger så stor som cirkelns yta, o. s. v.

Formlerna (50)—(52) gifva

$$\psi_1 = (1 + 2n)\,\vartheta + \frac{\pi}{2},$$

$$\varrho_1 = -2\,\frac{1+n}{1+2n}\, r,$$

$$\xi_1 = \frac{2r}{1+2n}[n\cos\vartheta + \sin n\vartheta \sin(n+1)\vartheta],$$

$$\eta_1 = \frac{2r}{1+2n}[n\sin\vartheta - \sin n\vartheta \cos(n+1)\vartheta].$$

De två sista eqvationerna kunna också, om $\xi_1^2 + \eta_1^2$ betecknas med R_1^2 och $\frac{\eta_1}{\xi_1}$ med tg Θ_1, skrifvas

$$R_1 = \frac{2r}{1+2n}\sqrt{n^2 + (1+2n)\sin^2 n\vartheta},$$

$$\operatorname{tg}(\vartheta - \Theta_1) = \frac{\sin n\vartheta \cos n\vartheta}{n + \sin^2 n\vartheta}.$$

NÅGRA BIDRAG

TILL

THEOLOGISKA FAKULTETENS HISTORIA.

I.

AKADEMISKT PROGRAM

AF

C. A. CORNELIUS.

UPSALA 1874.
Esaias Edquists boktryckeri.

Några bidrag till Upsala theologiska fakultets historia.

Af

C. A. Cornelius.

Fakultetsindelningen är ej lika gammal som universitetet sjelft. I påfven *Sixtus IV:s* tilleståndsbref af den 28 Februari 1476 att i Upsala grundlägga ett s. k. "studium generale" säges visserligen, att derstädes skulle undervisas i theologi, kanonisk och borgerlig lag, medicin, filosofi och andra till en högskola hörande ämnen. Men det dröjde mycket länge, innan en så fullständig akademisk undervisning hann komma till stånd. Professorernas antal var under de första 140 åren af universitetets tillvaro ej synnerligen stort och vid olika tider mycket olika. Emellanåt hände, att undervisningen helt och hållet låg nere. Från erkebiskop *Jakob Ulfssons* nedläggande af sitt embete (1514) ända till år 1566 synes ingen lärare hafva varit vid universitetet anstäld, och från sistnämnda år uppehölls undervisningen till en början af en enda professor. På 1570-talet funnos 4 professorer vid universitetet, och när detta med anledning af den liturgiska striden år 1585 af konung *Johan III* upplöstes och ersattes af en läroansalt i Stockholm, synas lärarne derstädes icke hafva varit flere än 6. Huru desse och deras föregångare i Upsala haft läroämnena sinsemellan fördelade, derom saknas säkra underrättelser. Men otvifvelaktigt är, att någon fakultetsinrättning ännu ej existerade. Sammaledes var förhållandet under den följande tiden. När hertig *Carl* med anledning af den framställning, som blifvit gjord af det i Upsala år 1593 församlade kyrkomötet, den 1 Augusti s. å. återupprättade Upsala universitet, anslog han löner blott åt 7 professor. Af dessa voro 3 theologer och 4 "professores philosophiæ." I hertigens privilegier för universitet af år 1595 bibehölls samma anordning, endast med tillägg af en 8:de professor medicinæ. Juridiken hade således i slutet af

16:de seklet ännu icke någon målsman, och om än de theologiska, medicinska och filosfiska läroämnena voro representerade af en eller flere lärare, så fanns derföre ingen fakultetsindelning, utan studenterna flyttades i klasser, och hela läroverket hade vida mer formen af en skola än af ett universitet. Också förklarar *Carl IX* uttryckligen i en skrifvelse af den 16 December 1604, att "akademien ännu intet är med sådana faculteter beställd, som en rätt academia borde vara." I ett kungligt bref af år 1613 nedsatte *Gustaf Adolf* theologernas antal till två och fördelade ämnena bland de sex öfriga professorna något olika, mot hvad år 1595 hade blifvit förordnadt. Sedermera ökade konungen professionernas antal vid flere tillfällen ganska betydligt, men först genom de konstitutioner, han lät utfärda år 1626, infördes den indelning i fyra fakulteter, som allt sedan egt bestånd.

Redan år 1621 hade theologernas antal blifvit bestämdt till 4, och när fakultetsindelningen år 1626 genomfördes, bibehölls samma antal med föreskrift, att 3 theologie professorer skulle föreläsa exegetik och den fjerde "loci sive articuli fidei cum controversiis." I *Carl X Gustafs* konstitutioner för Upsala universitet af den 27 Juni 1655 gjerdes ingen förändring med afseende på theologie professorerna. De voro efteråt som förut inalles 4. Väl hände någon gång, att en femte ordinarie professor anstäldes. Men han fick då ingen professorslön, utan synes blott haft den förmånen sig tillförsäkrad att vid nästa ledighet en sådan erhålla. Så t. ex. blef *Erik Odhelius* i December 1652 af drottning *Christina* utnämnd till "theologiæ professor ordinarius quinto loco", en utnämning som af Carl Gustaf bekräftades genom ett kungligt bref af den 16 Juni 1655. Men först sedan professor *Petrus Schomerus* vunnit befordran till superintendenturen i Kalmar, blef Odhelius, som man kan se af theologiska fakultetens protokoll för den 22 September 1655, innehafvare af den med lön försedda fjerde professionen mot skyldighet att föreläsa öfver articuli fidei. För öfrigt hände mycket ofta, att extraordinarie professorer utnämndes, utan att desse ansågos ega någon rätt att vid inträffande ledighet blifva uppförde på ordinarie stat, om ock sådant väl vanligen skedde. Det dröjde ända till medlet af 18:de århundradet, innan någon egentlig förstärkning erhölls. Men vid denna tid ökades verkligen de ordinarie professorernas antal inom theologiska fakulteten till fem. Biskopen i Vesterås, doktor *Anders Kalsenius*, skänkte nämligen en summa penningar till inrättande af en ny profession, och genom kungligt bref af den 20 December 1754 tilläts anställande af en femte theologiæ professor Kalsenianus med skyldighet att "förklara och vindicera *Prænotiones theologicas* samt i synnerhet med många våra fritänkares grund-

liga vederläggande hafva att syssla." Men icke länge fick fakulteten behålla detta femtal. I sammanhang med beviljandet af löneförbättring åt de akademiska lärarne gaf konung *Gustaf III* den 13 Mars 1778 kanslersembetet befallning att vid inträffande ledigheter anmäla till nådig pröfning, om och huruvida någon indragning af den vakanta professionen kunde vara lämplig och för akademien nyttig. Denna föreskrift ledde derhän, att när tredje theologie professorn *Erik Hesselgren* den 10 Februari 1779 blifvit utnämnd till biskop i Hernösand, hans profession enligt ett kungligt bref af den 12 Juni 1779 indrogs, hvarvid det märkliga inträffade, att Græcæ linguæ professorn *Johan Floderus*, såsom förmodad aspirant till den indragna syslan, till ett ersättning för sviken förhoppning om befordran erhöll Gamla Upsala prebende, som förut innehafts af nyssnämnde Hesselgren. När sedermera *Erik Hydrén*, som innehade en af de återstående 3 gamla theologiska professionerna, med döden afgick den 5 September 1786, lemnades äfven hans profession tills vidare obesatt, och det af honom i lifstiden innehafda Danmarks prebendepastorat gafs den 22 Maj 1787 åt *Johan Lostbom*, som tre år sednare blef domprost, men vid ifrågavarande tid tillhörde filosofiska fakulteten, der den år 1759 stiftade och efter stiftarens kallelse åt Lostbom först anförtrodda s. k. Borgströmianska Oeconomiæ practicæ professionen af denne ännu innehades. Man finner huru i slutet af 1780-talet den Kalsenianska professionen visserligen fortfarande uppehölls efter donators föreskrift, hvaremot af de 4 gamla professionerna en var indragen och en annan tills vidare vakant. Emellertid synes meningen ej hafva varit, att allt framgent så skulle förblifva. I ett kungligt bref af den 15 Maj 1794 anbefalles kanslersembetet att, som Kgl. Maj:t funnit nödigt åter upplifva en af de vid akademien i Upsala indragna theologiska professionerna, infordra underdånigt förslag på den lön och de inkomster, samma profession måtte kunna tilläggas. Följden blef, att *Johan Winbom*, som allt sedan den 29 Januari 1790 varit extra-ordinarie theologie professor och kyrkoherde i Waksala, den 18:de November 1795 utnämndes till innehafvare af den återupplifvade professionen, hvadan från denna tid det gamla antalet af 4 theologie professorer var återställdt, ehuru på det sätt att professor Kalsenianus var en af dessa och icke, såsom under åren 1754—1779 varit händelsen, innehade en femte profession. Samme Kalsenianske professor fortfor ock ännu att blott sköta de lärareåligganden, som genom donators föreskrift blifvit honom uppdragna. Men vid den reglering af den theologiska undervisningen, som i nåder föreskrefs den 22 Augusti 1806, gjordes härutinnan en ändring, om hvilken vi straxt få tillfälle att närmare tala.

Det torde nämligen vara lämpligt att nu redogöra för den fördelning af läroämnena, som med afseende på theologiska fakultetens professorer vid olika tider varit föreskrifven och iakttagen. I det bref, som enligt hvad förut är nämndt, den 1 Augusti 1593 utfärdades af hertig Carl och riksens råd, säges, att "mäster *Nils Olai Bothniensis*, förordnad till præpositus[1]) och professor theologiæ, skulle i collegio läsa vetus testamentum hebraice, att mäster *Pehr Chenicii Bothniensis*, förordnad till poenitentiarius[1]), i collegio skulle läsa novum testamentum græce, och att mäster *Jacobus Erici Stockholmensis*, förordnad till decanus[1]), i collegio skulle läsa articulos doctrinæ christianæ et controversias religionis." I ungefärlig öfverensstämmelse härmed stadgades i Gustaf Adolfs konstitutioner af år 1626, att af theologerna den förste skulle föreläsa gamla testamentets historiska böcker, den andre nya testamentet, den tredje profeterna och den fjerde loci sive articuli fidei cum controversiis. I Carl Gustafs konstitutioner af den 27 Juni 1655 gjordes ingen väsentlig ändring. Endast det tillägg förekommer, att den professor, som fått på sin lott gamla testamentets historiska böcker jemväl skulle föreläsa gamla testamentets kyrkohistoria, och att professorn i nya testamentets exegetik jemväl skulle läsa nya testamentets kyrkohistoria. Man finner af allt detta, hurusom exegetiken, öfver hvilken ej mindre än trenne af de fyra theologie professorerna skulle föreläsa, var den del af den theologiska vetenskapen, som företrädesvis kultiverades. Så var ock förhållandet i mer än 100 år. Blott såtillvida skedde en viss modifikation, att det lektionsbyte, som enligt konstitutionernas ordalag "gravi de causa" kunde tillåtas, emellanåt verkligen gjordes. Såsom exempel härpå må anföras, att när *Lars Hydrén* blef domprost och förste theologie professor år 1764, erhöll han tillstånd att föreläsa articuli fidei, till följe hvaraf gamla testamentets historiska böcker och gamla testamentets kyrkohistoria öfverflyttades på den 4:de theologie professorn[2]). Någon genomgripande förändring vidtogs dock ej förr än år 1790. Anledningen var, att af de gamla 4 professionerna allesammans nyss varit på en gång lediga och till en del ännu voro det. En profession hade nämligen, såsom förut är berättadt, redan år 1779 vid Erik Hesselgrens afgång till biskopsstolen i Hernösand blifvit indragen. Vidare

---

[1]) *Præpositus*, *Poenitentiarius* och *Decanus* voro titlar på vissa värdigheters innehafvare inom de gamla domkapitlen och öfvergingo nu på theologie professorerna såsom ledamöter af stiftsstyrelsen. Men år 1604 afskaffades dessa titlar, och man införde i stället benämningarne *förste*, *andre* och *tredje* theologie professor.

[2]) Jfr Fak:s prot. för den 4 Febr. 1777.

hade, såsom likaledes är nämndt, den genom Erik Hydréns frånfälle år 1786 ledigblifna fjerde theologiska professionen tills vidare lemnats obesatt. Kom så dertill, att den sistnämndes fader den nyss omförmälde domprosten Lars Hydrén dog den 5 Maj 1789, sedan hans närmaste man i fakulteten professor *Johan Amnell* redan några veckor förut aflidit. Der fanns således ingen ordinarie professor längre qvar i fakulteten vid denna tid utom professor Kalsenianus *Erik Kinmark*, som innehade sitt embete 1771—1794. Men i början af år 1790 förordnades den förut omnämnde oeconomiæ practicæ professorn Johan Lostbom att vara domprost och förste theologie professor, och en annan af de lediga professionerna gafs åt kyrkoherden i Tierp *Erik Jonas Almqvist*, hvarjemte, såsom förut är antydt, Johan Winbom samtidigt utnämdes till extra ordinarie teologie professor. Under sådana förhållanden fattades af theologiska fakulteten, i erkebiskop *Uno von Troils* närvaro, den 21 April 1790 följande beslut, som vi här enligt protokollet återgifva, så lydande: "Sedan denna facultet från längre tider insett nödvändigheten och nyttan af en reglering uti lectionerna inom densamma, och det äfven i facultetens tanka nu vore den tiden inne, på hvilken densamma kunde och borde verkställas, sedan inom en kort tid flera theologiska professioner blifvit vakante och nyligen med skicklige män besatte, företog sig nu faculteten detta ärende och stadnade, efter ett noga och behörigt öfvervägande, i följande project, att 1) Herr Doct. och domprosten Lostbom skulle hålla föreläsningar i historia ecclesiastica veteris et novi testamenti i anledning af Schröcks historia religionis christianæ [1]), såsom en i facultetens tanka ganska tjenlig handbok, samt i theologia morali et pastorali; 2) Herr Doct. och professorn Kinmark i theologia polemica et prænotionibus theologicis; 3) Herr Doctorn, professorn och Nordstjerne O. ledamoten Almqvist i theologia dogmatica, hvarvid Benzelii repetitio theologica [2]) till en början kunde nyttjas, till dess Herr Doctorn sjelf framdeles hinner utgifva ett compendium häruti [3]), hvarjemte libri symbolici och ars homiletica af honom kunde afhandlas; 4) Herr professorn mag. Winbom in exegesi veteris et novi testamenti. Och resolverades, att detta facultetens betänkande skulle i anledning af kongl. akademiens konstitutioner med ampl. consistorio academico communiceras, som lä-

[1]) Ifrågavarande ganska utförliga, men ytliga kyrkohistoriska arbete i icke mindre än 45 band började utgifvas i Leipzig år 1768. De sista 2 banden utkommo dock först 1810, två år efter författarens död.

[2]) Detta arbete utgafs af dåvarande biskopen i Göteborg, sedermera erkebiskopen *Jacob Benselius* år 1734.

[3]) Almqvst presterade verkligen sedermera ett särdeles godt dogmatiskt arbete i sin s. k. *Commentarius in theses Ernesti.*

rer detsamma hos denna kongl. akademiens höge canceller i underdånighet anmäla.” Ifrågavarande fakultetsbeslut är ganska märkeligt. Förut hade 3 och under sista decenniet åtminstone 2 professorer föreläst exegetik, hvaremot öfriga theologiska discipliner länge blott haft en enda gemensam målsman, tilldess den Kalsenianska professionen inrättades och dess innehafvare fick sig ålagdt att sköta polemiken och de theologiska prænotionerna. Nu återigen bröt man så helt och hållet med den gamla ordningen, att den förut så omhuldade exegetiken i hela sitt omfång ansågs kunna medhinnas af en enda lärare, och dertill af en sådan, som ännu ej var annat än en nyss utnämnd extraordinarie professor, hvadan det således kunde synas tvifvelaktigt, huruvida besagda disciplin för framtiden skulle erhålla någon stadigvarande målsman. Men oaktadt förändringen var så genomgripande, vann fakultetens förslag godkännande på högre ort. I ett kungl. bref af den 20 September 1790 stadfästades allt, hvad fakulteteu begärt, blott med den erinran, att Almqvists tilltänkta dogmatiska kompendium borde ”hos Kgl. Maj:t i underdånighet anmälas och dess nådiga förordnande afvaktas, innan samma compendium till föreläsningar finge brukas.”

Den nya anordningen af lektionerna blef ej långvarig. En ytterligare ändring gjordes i sammanhang med inrättandet af ett prestseminarium. Man hade redan i äldre tid sökt göra något för den praktiska prestbildningen. I consistorii academici protokoll för den 6 Maj 1663 säges, att theologerna borde ”hålla collegia concionatoria på Ons- och Lördagar”, och i fakultetens protokoll för den 13 Juni s. å. förekommer en paragraf af följande lydelse: ”Taltes om collegio concionatorio, att det skulle gå an och af Dn. Doctoribus drifvas i ordning efter hvarandra. Emot Slottskyrkan disputerades, och tycktes Bondekyrkan dertill vara tjenligare.” Häraf synes, att ett slags homiletiska öfningar redan på 1660-talet anordnades, och att dessa öfningar höllos i den nu s. k. Trefaldighetskyrkan. Äfven under den följande tiden talas emellanåt om collegia concionatoria, som af professorerna turvis upprätthöllos. Någon särskild målsman hade nämligen icke den praktiska theologien. Ja, hon omtalas icke en gång såsom bihang till någon annan disciplin förr än år 1790 vid den förutnämnda regleringen af lektionerna, då domprosten Lostbom, utom i kyrkohistoria och moraltheologi, ålades hålla föreläsningar ”i theologia pastorali”, och professor Almqvist, utom dogmatik och symbolik, fick på sin lott att afhandla ”ars homiletica.” Besagda stadganden synas visserligen ej hafva blifvit utan all påföljd. Åtminstone förmäler fakultetens protokoll för den 24 Oktober 1804, att domprosten *Lars Jo-*

han Palmberg "hållit enskilda föreläsningar i de s. k. Casus conscientiæ", hvarjemte extraordinarie professorn *Samuel Ödmann* redan vid denna tid hade börjat handleda de studerande i predikoskrifning. Men hvad som blifvit åtgjordt, tyckes emellertid icke hafva ansetts tillräckligt, utan mer och mer stadgade sig den öfvertygelsen, att den praktiska prestbildningen borde än ytterligare upphjelpas. Första steget i den rigtningen togs vid Åbo universitet, der man uppgjorde ett förslag till inrättande af ett seminarium "för blifvande presters och religionslärares fullständiga undervisande och inöfning i de till prestembetet hörande praktiska delar." Den 10 April 1804 vann berörda förslag Kgl. Maj:ts sanktion, hvarjemte i Nåder beslöts, att dylika seminarier skulle inrättas äfven i Upsala och Lund samt vederbörande inkomma med utlåtande i ämnet. Med anledning häraf afgaf Upsala theologiska fakultet den 24 Oktober 1804 ett vidlyftigt betänkande. Deri säges bland annat, att prestkandidaternas inöfning för predikoembetet ej lämpligen torde kunna "sträckas vidare än till homiletiken och sättet att katechetisera." I förra afseendet kunde dels reglor gifvas, dels tillfälle beredas de studerande att under vederbörlig handledning skrifva homiletiska uppsatser och öfva sig i deklamation. I det sednare hänseendet borde seminaristerna få öfva sig att utreda katechesens stycken och undervisa barn, uppkallade ur fattigskolan. Slutligen anhåller fakulteten, att enär den ifrågasatta seminarii-inrättningen ej kunde af någon bland fakultetens dåvarande professorer erhålla någon tillsyn, den härstädes indragna theologiska professionen måtte "återupplifvas i enlighet med cleri jubilæi vid sistlidne kyrkomöte[1]) enhälligt yttrade önskan." Denna anhållan blef ej bifallen på annat sätt, än att genom ny fördelning af läroämnena emellan de 4 professorerna en af dem fick till sitt uteslutande åliggande att vara målsman för pastoraltheologien och direktor för seminariet, och att i den s. k. præfectus seminarii en ny ordinarie lärare erhölls med ungeför samma ställning till fakulteten en theologie adjunkt. Väl dröjde det några år, innan saken hann på detta sätt ordnas. Men ett gynnsamt tillfälle dertill hade temligen snart erbjudit sig. Den förut omnämnde Lars Johan Palmberg, som efter åtskilliga motgångar i befordringsväg ändtligen vid nära 90 års ålder från theologie adjunkt befordrades till domprost och förste theologie professor, afled nämligen 1½ år derefter den 28 Oktober 1804, och till hans efterträdare utnämndes den 20 Juni 1805 dåvarande tredje theologie professorn Johan Winbom. När nu den genom Winboms befordran lediga professionen skulle återbesättas, gafs densamma åt Samuel Ödmann, och ge-

---

[1]) Härmed afses Jubelfesten i Upsala år 1793.

nom kungl. bref af den 22 Augusti 1806 förordnades, att samma lärarebefattning (hvilken, enär Winbom äfven såsom domprost bibehöll sitt gamla läroämne exegetik, omfattade de discipliner, som förut ålegat domprosten) skulle förändras till "en profession i theologia pastorali", hvars innehafvare tillika skulle vara director för det redan beslutade och genom nådig instruktion af den 10 Oktober 1806 organiserade prestseminariet. Jemväl föreskrefs i besagda kgl. bref, att theologia moralis och historia ecclesiastica, som förut tillhört den nu förändrade professionen, skulle förenas, det förra läroämnet med theologia dogmatica och det sednare med theologia polemica. Eller med andra ord: den professor, som hittills skött dogmatik och symbolik, fick nu äfven moraltheologi på sin lott, och den Kalsenianske professorn, som hittills i öfverensstämmelse med donators föreskrift blott haft theologiska prænotioner och theologia polemica till läroämnen, ålades nu att jemväl öfvertaga kyrkohistorien. Denna fördelning af undervisningen är i hufvudsak densamma, som ännu gäller. Väl upphörde theologie pastoralis professorn, när seminarii-inrättningen genom kgl. brefvet af den 13 Mars 1831 upphäfdes, att längre vara director seminarii och fick sig uppdraget att jemte undervisningen i pastoraltheologi hålla "föreläsningar uti Isagogiken till de bibliska skrifternas kännedom." Men detta appendix till hans undervisningsskyldighet borttogs, då kgl. maj:t under den 28 September 1850 biföll fakultetens hemställan, att sedan exegeseos professorn, domprosten *Johan Thorsander* erhållit ständig tjenstledighet, dåvarande theologie pastoralis professorn *Anders Erik Knös* skulle jemte bibehållande af isagogiken öfvertaga den exegetiska professionen, och pastoraltheologien utan förbindelse med annat läroämne skötas af Thorsanders vikarie och blifvande efterträdare.

Den undervisning i de sålunda fördelade läroämnena, som det ålåg theologie professorerna att bibringa den studerande ungdomen, meddelades hufvudsakligen genom föreläsningar. Om dessa föreskrefs redan i Gustaf Adolfs konstitutioner af år 1626, att de ej skulle tagas för vidlyftigt, utan så att hvarje professor på ett år kunde afsluta sin kurs. Ungefär samma föreskrift om kursläsning gafs äfven i Carl Gustafs konstitutioner af den 27 Juni 1655. Den fjerde theologie professorn, som hade att föredraga articuli fidei, brukade dervid följa någon godkänd auktor, såsom man kan se af theologiska fakultetens protokoll för den 11 Januari 1662, der det heter, att professor *Jordanus Edenius* "hade genomläsit locos communes Hafenrefferi och ville begynna dem ånyo." Samma förfarande iakttogs äfven sedermera. Vi påminna oss, huru ännu i slutet af 18:de seklet Schröcks historia re-

ligionis christianæ bestämdes till ledtråd för föreläsningarna i kyrkohistoria, samt huru dogmatices professorn Almqvist ej skulle få "till föreläsningar bruka" ett af honom sjelf utarbetadt compendium, innan det blifvit hos Kgl. Maj:t anmäldt och godkändt. Jemte föreläsningars hållande ålåg det professorerna att åtminstone en gång om året disputera. Ett af de sätt, hvarpå studenternas flit och kunskaper pröfvades, bestod också deri, att de under någon professors præsidium responderade än öfver afhandlingar eller theser, som af dem sjelfva författats, än öfver sådana utgifna af professorerna. Ett annat sätt att pröfva dessa kunskaper utgjordes af examina. Såsom hvarje student var förbunden att studera theologi, så fick ock ingen admitteras till någon examen inom annan fakultet, förr än han undergått förhör inför theologiska fakulteten och från densamma kunde förete ett testimonium, som enligt fakultetens protokoll för den 9 Mars 1658 borde hafva följande lydelse: "Hunc ornatissimum juvenem N. N. a facultate theologica in doctrina ecclesiæ et articulorum fidei, juxta constitutiones academicas, examinatum esse et communi consensu approbatum, testor nomine facultatis N. N. p. t. Decanus." Å andra sidan stadgas likaledes i 1655 års konstitutioner, att den, som ville erhålla någon grad i theologi, juridik eller medicin, borde kunna förete intyg af filosofiska fakulteten "de necessaria cognitione, pro ratione instituti, historiæ universalis, linguarum et disciplinarum philosophicarum." Särskildt med afseende på grad inom theologiska fakulteten synes besagda stadgande hafva blifvit så tolkadt, att ingen kunde erhålla den, utan att först vara graduerad inom filosofiska fakulteten [1]). Nyss antydda theologiska grad var för öfrigt så högt ansedd, att den enligt konstitutionernas föreskrift endast borde meddelas den, "qui in docendi munere honorifico sit constitutus aut ad ejusmodi officium rite designatus, potiusque ei, cui gradus offertur, quam qui eum ambit." För att vinna densamma, fordrades dels theologie kandidatexamen i vissa uppgifna theologiska kurser jemte disputation sub præsidio dels theologie licentiatexamen, omfattande "totum theologici studii cursum." Vid tillämpning af konstitutionernas hithörande ganska oklara och knapphändiga stadganden synes fakulteten i början varit mycket villrådig. Så läses i fakultetens protokoll för den 19 December 1656: "Framstälte D. *Terserus* en fråga om M. *Jordano* [2]), om han icke skulle få förhoppning

---

[1]) Jfr theol. fakultetens prot. för den 14 April 1752, der det heter angående theologie kandidatexamen, "att ingen denna examen borde beviljas, som icke förut är magister eller till minstone candidatus philosophiæ."

[2]) Denne man, *Jordanus Edenius*, som under åren 1659—66 var theologie professor härstädes, berömmes såsom en särdeles lärd theolog.

att komma fram till examen pro titulo licenciati in theologia. Resolverades: Man ser gerna, han far fort in studiis theologicis. Men kan vara ännu tid med den examine, heldst efter honom ännu icke öppnadt är något förnämligit embete. Och emedan han icke långesedan är hemkommen af sin resa, synes han behöfva ännu ett år åtminstone att idka studia theologica, sedan får man förnimma, hvad görligt är. Han hafver fått umgås med lärde män apud exteros. Nu får han sjelf i rolighet vidare förkofra sig. Doktor *Stigzelius* samt med Decano (professor *Odhelius)* mente, det skulle vara tjenligt, att M. Jordanus och M. Brunnerus först läto bepryda sig med gradu candidati theologiæ, som mindre kostsam är och dock efter constitutiones academicas befordelig nog till officia ecclesiastica. Sedan kan det andra ock ske i sinom tid." I protokollet för den 10 Februari 1657 läses om samma ärende: "Berättade Decanus för facultati, att M. Jordanus Edenius hade begärat, att han måtte komma till examen pro nomine licentiati theologiæ, och dertill förebragt tvenne skäl, 1) att hans Patron Academiæ Cancellarius det af honom väntade, emedan facultas hade honom det tillförene uppdragit, 2) att de, som makt och lägenhet hafva honom att promovera, måtte dermed blifva dess mera dertill uppväckte. Resolverades: De, som af facultate tillstädes voro, önskade, att ock R. D. Terserus måtte vara förhanden. Sedan nekades, att facultas hade honom det samma examen uppdragit. Det bref, som D. Terserus skrifvit hade derom till Ill. Cancellarium, sades vara privatum och intet publicum facultatis. Sist om sjelfva saken föll denna resolution: att ehuru väl ingen af facultate honom den beder missunte, utan hvar och en håller fastmera billigt, att han dertill i sinom tid komma må; likväl tycktes dem alla godt vara och slöts, att han först må taga gradum candidati theologiæ och sedan få den andra, när facultati så godt synes. Causæ: Hvar han nu genast skulle komma till gradum Licentiati, skulle det näppeligen aflöpa utan sjelfva gradens förakt och hans eget ogagn. I nästföregående promotione theologica befann facultas theologica intet rådeligt att kalla till det examen episcopos, superintendentes och förnämlige pastores här i riket; hvar detta nu skulle ske i denna hastigheten, torde det förekomma mångom sällsamt och samla mycken illvilja öfver facultatem. I constitutionibus academiæ står, att den hedern skall mer offereras än begäras. Genom sådana exempel blifver ock gradus candidatorum theol, ruinerad och i förakt bragter, förr än han någonsin på banan komma kan; der likväl ock den graden, der han blifver rätt handterad, hafver det med sig, att han billigt är dem en orsak till promotion, som honom tagit hafva." I protokollet för den 5 September 1659 heter

det: "Voro professores facultatis theologicæ tillstädes, Doct. Lithman Decanus, Doct. Stigzelius, Doct. Odhelius, och då proponerade Decanus Magistri Jordani Edenii begäran, nämligen att han skulle komma till examen uti facultate pro licentia in theologia. Facultas beslöt, att han skulle admitteras dertill efter sin begäran, när det facultati så ock honom sjelf kan falla lägligast, derom Decanus med det första skall med honom conferera. Blef ock slutit, att M. Jordanus Edenius icke skall introduceras till lectiones publicas, förr än han hafver undergått examen facultatis och publice disputerat pro licentia." Det synes således, som om nu, sedan Edenius redan den 9:de Januari 1659 blifvit utnämnd till professor och således egde det "munus honorificum", som konstitutionerna omtala, alla betänkligheter voro häfda. Han blef ock den 16 och 19 September 1659 examinerad pro licentia in theologia och den 31 Januari 1661 till theologie doktor promoverad[1]). Man finner, huru theologie licentiatexamen, oaktadt fakultetens förut hysta tvekan äfven i den punkten, nu fick afläggas, utan att theologie kandidatexamen förut var absolverad. Åfven för framtiden följdes det sålunda gifna exemplet, och resultatet blef, att det dröjde mycket länge innan theologie kandidatexamen kom i bruk. Ännu 1752, då filosofie kandidaten *Johan Gottmark* begärde att få aflägga sistnämnda examen, svarade fakulteten i sitt protokoll för den 14 April, att ehuru det skulle bidraga "till studii theologici bättre uppkomst, om denna gradus honoris in theologia blefve brukad och öflig", så hade man dock någon "betänklighet deraf, att man ej rönt ej heller af actis facultatis häraf finner något exempel." Några veckor sednare i protokollet för den 28 Maj lofvas Gottmark, "det han skulle få blifva *den förste*, som till denna examen kallas, sedan alla härvid varande hinder och tvifvelsmål blifvit afgjorde och utur vägen röjde." I Maj 1754 ingick fakulteten till kanslern med en skrifvelse, som framlade de be-

[1]) Theologiska fakulteten egde ännu samma rätt som andra fakulteter att sjelf kreera doctorer. Men i September 1675 företog sig *Carl XI* att af kunglig nåd och med dispens från all examen utnämna biskopen i Skara *Johannes Baazius*, superintendenten i Wisby *Johannes Brodinus*, öfverhofpredikanten och pastor primarius i Stockholm *Olaus Svebilius* två theologie professorer i Upsala, *Martinus Brunnerus* och *Erik Benzelius*, enkedrottningens öfverhofpredikant *Johannes Gerthius* och pastorn vid tyska kyrkan i Stockholm *Jacobus Helvigius* till theologie doctorer att promoveras af biskopen i Linköping *Johannes Terserus*, hvilket ock skedde i Upsala den 1 Oktober 1675. Efter den tiden har fakulteten ej vidare utöfvat besagda rättighet, som i stället ansetts tillhöra konungen. I nu gällande universitetsstatuter af den 2 April 1852 heter det i § 128: "Theologiæ doctorer utnämnas af Kongl. Maj:t."

tänkligheter, man hyste. Härpå afgaf kanslern under den 6 Juni 1754 följande svar[1]: "Utaf facultetens yttrande af den 27 sistlidne Maj öfver kyrkoherden Mag. Knös' och Candidaten Johan Gottmarks ansökningar att få undergå, den förre examen Licentiati och den sednare Candidati in theologia, har jag intagit de svårigheter, som faculteten förmenar ligga i vägen och förut böra undanrödjas, innan slike honores theologici varda vid Kongl. Academien tillåtne, bestående förnämligast derutinnan, att först bör afgöras, 1) i hvad anseende sådana Licentiati eller Candidati theologiæ vore: 2) huru härigenom slike honorum eftersträfvande utrikes kunde hindras; 3) till hvad embeten man borde lämpa sådane honores; 4) hvad medel skulle pröfvas nödige att vidtagas, så att studia philosophica och humaniora ej härigenom komme att lida, hvaröfver med de flere härvid förekommande omständigheter faculteten skulla önska tillfälle att kunna inhemta preståndets och i synnerhet Herrar Præsulum yttrande. Hvad nu 1:sta och 3:dje momentet angår, finner jag desamma såväl igenom acad. constitutionernas 17 cap. som kongl. brefvet af den 26 Juli 1704 fullkomligen vara afgjorde, hvarest, bland annat, de förre innehålla: Herum (Candid. Theol.) in promotionibus ad officia ecclesiastica et scholastica in suis dioecesibus ea habenda ratio est, ut reliquis, sive Magistri sint, sive non, præferentur etc., det sednare åter sålunda stadgar: De öfrige, hvilka sådana embeten icke bekläda (d. v. s. icke äro biskopar, superintendenter och theologiæ professorer) och likväl finnas af en behörig lärdom och vackra gåfvor, vilje vi fuller icke förmena denna hedern uti theologia att antaga, dock måste de tillhållas att fullgöra det, som constitutionerne af dem erfordra m. m. Till förekommande af slike honorum sökande utrikes lärer ej heller kraftigare medel kunna vidtagas, än att desamme vid inländska academierne meddelas förtjente och skicklige män, hvarom promotionerne i juridiske och medicinske faculteterne lemna öfvertygande bevis, sedan de vid academierne inom riket för några år sedan komma i gång, hvilket äfven ofvanåberopade kongl. bref af år 1704 påsyftar, då derutinnan förmäles, att en del, i anseende till någon uppkommen stridighet om examen, hafva heldre utomlands gjort sine disputationer och der tillika tagit gradum, hvarigenom desse berömlige promotionsacter vid de svenske academierne ej allenast kommit mycket ur bruk, utan ock med dem sjelfva studii theologici öfningen tillika aftagit. Hvad sist beträffar, det studia philosophica ej härigenom må komma att lida, så lärer det

[1]) Originalet förvaras i kanslersarkivet, hvarifrån en bestyrkt afskrift blifvit förf. benäget meddelad af t. f. riksarkivarien *R. M. Bovallius.*

blifva facultetens sak, som har att pröfva de sökandes skicklighet och med sådan heder hugna de dertill förtjente, såsom ej heller den philosophiska faculteten lärer derom vägra dem behörige vittnesbörder. Och som således fulleligen är utstakadt, hvad vid slike honorum in theologia utdelande i akt tagas bör, samt dessutom, i fall vid sjelfva examen något dubium faculteten skulle förekomma, som ej utaf constitutionerne eller facultetens protocoller af den 5 December 1696[1]) et sequ. kunde upplösas, derom då med kongl. academien i Lund kan corresponderas, hvarest desse sednare åren slike honores theologici blifvit utdelte; så finner jag ej heller häröfver preteståndets eller Præsulum yttrande vara nödigt och nödvändigt att afväntas, utan är min vänliga anmodan, att Herr Decanus och Faculteten ju förr dess heldre behagade admittera Magister Knös och Candidaten Gottmark till den begärte examen, på det ej heller vid Upsala academie må felas uppmuntran uti theologiska studier, och academien härigenom må vinna den heder och anseende, som vederbör. Hvad sluteligen kyrkoherden Magister Knös' disputations censur vidkommer, blifver det Herr Decani och Facultetens göromål att, enär han den uppgifver, densamma då så granska, att inga irriga meningar eller emot den rena läran stridande nyheter deruti inna sig må insmyga, hvartill Faculteten för detta berättar honom hafva visat någon håg och böjelse [2]). I an-

[1]) Här afses under sagde dag i protokollet i tagna "Underdånige och oförgriplige påminelser, som i anledning af Hans Kongl. Majst:s nådigste tillstånd Facultas theologica uti djupaste underdånighet understår sig ännu vid handen gifva vid Constitutionernes öfverseende och förbättrande." Den 8:de punkten af dessa påminnelser lyder så: "Huru Theologiæ Candidati skola examineras finnes korteligen förmält i Constitutionerna, nämligen att alle professores theologiæ examinera dem, hvar och en uti sin profession, och det med fast större allvarsamhet, än då studiosi eller candidati philosophiæ examineras. De böra ock förhöras uti controversiis modernis, chronologia och geographia sacra samt aflägga prof till sina embetsgåfvor med en predikan. I synnerhet bör undersökas, om de kunna utreda sig med de af ecclesia lutherana vedertagna terminis utan förblandning af skadeliga noviteter. Och de, som intet väl bestå sig i samma examine, visas tillbaka, androm till skräck och embetet till heder och styrkio."

[2]) Här åsyftas något, som hade passerat ett decennium tidigare. Den ifrågavarande Rector Scholæ i Mariestad och kyrkoherden i Lexberg Magister *Andreas Olai Knös*, som under studentåren gjort nära bekantskap med den då ännu hos theologerna misstänkta Wolfska filosofien, hade år 1742 utgifvit en dissertation pro Gradu philosophico: De principiis et nexu religionis naturalis et revelatæ, hvars ventilation theologiska fakulteten ville förbjuda, "alldenstund — såsom det heter i fakultetens protokoll för den 12 Maj 1742 — auctor tvärtemot constitutiones academicas, som så-

ledning häraf har jag sådant allt kyrkoherden Magister Knös och Candid. Gottmark tillkännagifvit, på det de med första må kunna hos Herr Decanus och Faculteten sig vederbörligen anmäla." Denna af dåvarande kanlern, riksrådet grefve *C. Ehrenpreus*, till fakulteten aflåtna skrifvelse är i så måtto af stor vigt, att hon synes hafva gifvit fart åt det theologiska examensväsendet. Icke blott Johan Gottmark, som så länge begärt denna förmån, blef verkligen till theol. kandidat examinerad den 26 Maj 1755 [1]), utan sedermera förekom rätt ofta, att theologie kandidatexamen anstäldes t. ex. den 30 November 1757 med Erik Kinmark, den 7 December s. å. med Erik Jonas Almqvist och den 10 December s. å. med Lars Johan Palmberg, hvilka allesammans snart fästades såsom lärare vid fakulteten. Man tyckes hafva tagit pröfningen rätt allvarsamt, ty i fakultetens protokoll för den 18 November 1761 heter det: "Anmältes Magister Sven Ullholms anhållan att blifva admitterad till examen pro candidatura theologica, hvilket af fakulteten beviljades, dock att faculteten, som erinrade sig slikt förhörs vidsträckta ämnen, tillika resolverade, att de, som hädanefter söka denna examen, böra förut erbjuda sig att privatim undergå vederbörliga tentamina hos samtliga facultetens professorer på samma sätt, som vid examen pro candidatura philosophica är vanligt."

Utom nyssnämnda examina för theologisk grad, examen theologicum för admission till grad inom annan fakultet samt förhör med stipendiaterna synes ingen annan examen hafva inom theologiska fakul-

dant förbjuda, icke allenast blandar in quæstiones pure thologicas uti en philosophisk disputation, utan ock annorledes omgår med en och annan trones articul, än analogia fidei tillåter." När nu Knös i Juni 1752 till fakulteten inlemnade en theologisk dissertation: "Sylloge thesium theologicarum, præcipuas doctrinas, ad œconomiam salutis pertinentes, breviter sistens, nostrorum temporum gratia adornata", så möttes äfven den med misstänksamma blickar. Kanslersbrefvet af den 6:te Juni 1754 hade dock den verkan, att Knös om hösten 1754 fick utgifva besagda dissertation, af hvilken förra delen ventilerades den 9 November och den senare, efter den 19 s. m. aflagd theologie licentiatexamen, progradu doctoris in theologia den 7 December. Någon akademisk befordran kunde emellertid Knös aldrig få, så gerna han än önskat det. Han hade nämligen numera gjort sig misstänkt för en viss lutning till Pietism och Svedenborgianism. I stället befordrades han först till lektor och slutligen år 1771 till domprost i Skara, der han efter trogen och nitisk embetsförvaltning afled den 29 Maj 1799.

[1]) Efter många växlande öden och motgångar i befordringsväg blef Gottmark slutligen år 1785 Förste Theol. Lektor i Westerås och kyrkoherde i Badelunda, der han såsom Senior bland stiftets presterskap slutade sina dagar den 25 Augusti 1812.

teten förekommit. Någon embetsexamen för inträde i kyrkans tjenst fanns nämligen icke vid universitetet under 17:de och 18:de seklen. Utan vederbörande domkapitel egde sjelfva anställa pröfning med ordinandi, och det var ej en gång för dessa något ovilkorligt åliggande att ens hafva besökt akademien. Likväl och då filosofie magistrar och ännu mer de, som för theologisk fakultetsgrad aflagt något af de föreskrifna profven, hade vida bättre utsigt till ecclesiastik befordran än ograduerade prester, hände icke sällan, att desse efter erhållen ordination begåfvo sig till universitetet, för att der vinna åtminstone den filosofiska graden. Dervid uppstod då det spörsmålet, huruvida dylika philosophiæ studiosi i likhet med andra borde examineras af theologiska fakulteten, innan de kunde admitteras till filosofie kandidatexamen. Theologerna voro af den meningen, att så borde ske. I fakultetens protokoll för den 19 Oktober 1656 heter det: "Tycktes skäligt vara, att de candidati, som prester äro, intet gå facultatem theologicam förbi, både derföre att större förfarenhet in rebus theologicis fordras af en, som vill blifva magister och gemenligen derefter bekläda förnämligare kall i församlingen, än af den, som till gradum intet kommer, hos hvilken många defectus öfversedde och tålde varda, så ock derföre att många prester komma ifrån andra stift och söka här gradum hos facultatem philosophicam, af hvilkas profectu theologico och examine in consistorio dioeceseos suæ facultas theologica intet vet." Emellertid hade filosofiska fakulteten fattat ett alldeles motsatt beslut, som delgafs theologerna. Men desse svarade genom sin dekanus, dåvarande domprosten *Lars Stigzelius*: "Fastän den, som ämnar sig per examen philosophicum till magistri gradum är vigd till prest, är det likväl billigt, att han först examineras af theologis, ty det fordras större cognitio rerum theologicarum af en magister, som med tiden vill bekläda ett förnämligt embete, än af den, som allenast blifver en kaplan eller bekläder något nedrigare embete, till hvilket mindre erudition behöfves. Och derföre sker det, att in ordinationibus, då prester vigas, tolereras många nævi ratione eruditionis in ordinandis, hvilke i en magistro intet må tålas, hvarföre ock denna examen candidatorum bör gå något vidare än ordinandorum. I synnerhet kunna tirones theologiæ låta ordinera sig, förr än de komma till academien, vid skolorna eller gymnasia i sine stift, och sedan låta de allt theologiæ studium falla, så länge de äro vid academien, emedan de veta sig denna examen intet tillstunda"[1]). Likväl ville filosoferna ändå icke gifva vika, utan under anförande bland annat af de skäl, att man, ifall theologiska

[1]) Jfr theol. fak:s prot. för den 9 Mars 1657.

fakultetens yrkande godkändes, skulle göra "det, som episcopis dioeceseon præjudicerligt är, likasom de intet skulle hafva sine prester rätt examinerat"[1], hänsköto de tvisten till erkebiskop *Johannes Canuti Lenæus*. Denne gaf theologerna rätt, föreskref, att man borde "hålla sig till constitutionis literam" och sade sig vilja "förmana facultas philosophica och dess professores, att de intet taga sig före att lägga någon limitation till hans Kongl. Maj:ts gifne lsg eller i någon måtto dess exsecution hindra"[2]. Af samma mening voro biskopen i Vesterås *Olaus Laurelius* och dåvarande pastor primarius i Stockholm, sedermera biskopen i Strengnäs *Erik Emporagrius*, hvilka vid den tiden vistades i Upsala och der tillsammans med erkebiskopen och domprosten Stigzelius arbetade på kyrkoordningens förbättring. Laurelius förklarade, såsom man kan se af fakultetens protokoll för den 16 Mars 1657, att, hvad anginge ordinarie philosophiæ candidanders examinerande af theologiska fakulteten, "så vore det så fjerran, att han hölle det för ett præjudicio, att han fast heldre ville räkna det för ett facultatis vänstycke emot sig och välgerning emot studiosos dioeceseos suæ, hvilke genom detta medlet bättre än tillförene blifva eggade till diligentiam in studiis theologicis." I sammanhang härmed må anmärkas, hurusom theologiska fakulteten i början lade stor vigt på, att philosophiæ candidandi ej finge undergå examen theologicum förr än kort före filosofie kandidatexamens afläggande. Ty det heter i protokollet för den 9 Mars 1657: "Der facultatis philosophicæ Decanis tycktes för svårt att gifva suis candidatis sedlar till Decanos facultatis theologicæ, så måste de åtminstone muntligen vittna, att den och den philosophiæ candidatus är i näste beredskap till att undergå examen philosophorum pro gradu magisterii. Ty hvar theologi skulle dem examinera långt förr än philosophi, så kunde hända, att de sedan en lång tid ödelade studia theologica och vore allenast bekymrade om philosophicis."

Såsom i det föregående redan är antydt, fanns ännu i slutet af 18:de seklet ingen i lag föreskrifven presterlig embetsexamen vid universitetet. Väl torde det så småningom hafva blifvit mer och mer vanligt, att de, som ville vinna ordination till prester, någon tid uppehöllo sig vid universitetet, der mottogo undervisning och aflade den förut omtalade, såsom förberedelse till gradualstudier egentligen afsedda, examen theologicum. Men något stadgande, att besagda examen ovilkorligen skulle absolveras, innan ordination fick ske, existe-

[1]) Jfr theol. fak:s prot. för den 16 Mars 1657.
[2]) Jfr theol. fak:s prot. för den 16 Mars 1657.

rade icke. Blott så mycket hade under loppet af 18:de seklet blifvit i lag påbjudet, att "ingen student" finge i stiften befordras utan vederbörligt vittnesbörd af akademiens rektor [1]). Då emellertid denna föreskrift blott afsåg betyg öfver flit och uppförande af samma slag, som ännu utdelas i s. k. testimonia academica, och dessutom ej uttryckligen förbjöd ordination af sådana, som aldrig varit studenter, så inses lätt, att prestbildningen i sjelfva verket ej ännu var genom bestämd lag uteslutande förlagd till universitetet. Så skedde först i början af innevarande århundrade. Första steget dertill togs genom den förut omtalade inrättningen af ett prestseminarium, för hvilket nådig instruktion utfärdades den 10 Oktober 1806. Der förordnades nämligen, att "i Seminario skulle anställas öfningar i homiletiken och katechetiken samt föreläsningar öfver ministerialia och det allmännaste i jurisprudentia ecclesiastica", samt att "intet domkapitel finge till prestexamen inkalla eller till prest antaga någon studerande vid Upsala akademi [2]), som icke seminarii föreläsningar och öfningar bevistat." Emellertid var ännu ingenting stadgadt angående presterlig embetsexamen vid universitetet i theoretiskt theologiska ämnen. Så långt hann man ej, förr än den nyssnämnda seminarii-inrättningen åter upphäfdes, och det ännu gällande kungliga brefvet af den 12 Mars 1831 utfärdades, hvari föreskrefs, att "hvarje thologiæ studiosus, innan han i det domkapitel, hvarunder han kommer att höra, sig till prestexamens undergående anmäler, skall inför domkapitlet förete betyg, att han vid universitetet varit i theologiska fakulteten inskrifven och der undergått examen i alla de läroämnen, fakulteten tillhöra, samt vid densamma befunnits ega så försvarliga kunskaper i dogmatik och moraltheologi, theologiska prænotioner, symbolik, exegetik, kyrkohistoria och pastoraltheologi, att han anses kunna till prestexamens undergående af domkapitlet admitteras, åliggande derjemte hvarje prestkandidat att, sedan denna *dimissionsexamen* är tagen, deltaga i homiletiska och deklamatoriska öfningar och äfven öfver sina framsteg härutinnan vid anmälan till prestexamen uppvisa betyg af theologiæ pastoralis professorn."

Under sednare delen af 18:de seklet och förra hälften af innevarande århundrade förekom icke sällan, att så väl theologie kandidat-

[1]) Jfr Kgl. Brefvet af den 17 September 1798.

[2]) Då här icke säges rätt och slätt: *någon*, utan "någon *studerande vid Upsala akademi*", så ser det ut som om meningen varit att ej rentaf förbjuda ordination af dem, som aldrig varit studenter. Dock synes detta stadgande hafva blifvit så tolkadt, som om dylikt förbud här varit uttryckligen gifvet.

som licentiat-examen absolverades. Men sedan nu gällande statuter för universiteterna af den 2 April 1852 med ingången af år 1853 började tillämpas, hafva visserligen åtskillige tagit kandidat-examen, hvaremot ingen enda sedan den tiden anmält sig till undergående af licentiat-examen [1]), Huruvida de nya bestämmelserna rörande förutgången presterlig tjenstgöring eller förändrade tidsförhållanden härtill varit vållande, är svårt att afgöra.

Äldre än fakultetsinrättningen är *prebendeväsendet.* Det hade utbildat sig i sammanhang med den katolska domkapitelsinstitutionen, och då universitetet väl i början tog sina lärare bland domkyrkans kaniker, så var helt naturligt, att det för dessa af ålder brukliga aflöningssättet medelst prebenden öfvergick på universitetets professorer. Huru härmed var ordnadt i den äldsta tiden, känner man dock icke närmare. Deremot få vi bestämda upplysningar i omförmälda hänseende genom hertig Carls och rådets bref af den 1:ste Augusti 1593 äfvensom genom en under den 15:de Mars 1595 utfärdad "underhållsordning för Communitetet och Läsmästarena i Upsala." I sistberörda skrifvelse säges, att af theologie professorerna den till præpositus (d. v. s. domprost) förordnade "skulle hafva till underhåll all den tionde, som vid Waksala och Bondekyrkan faller, och besittja förbemälta *Bondekyrko* prestagäld, efter som det tillförne varit hafver och ännu är, fritt för alla utlagor, och besittja domprostahuset", vidare att "poenitentiarius skulle hafva årligen till underhåll all den kyrkotionden, som faller vid Björklinge och Funbo, och förbemälta *Funbo* prestagäld, som tillförene under capitlet legat hafver", samt att "decanus skulle hafva i underhåll all den tionde, som faller vid Börje och Näs socknar i Ulleråkers härad och dertill förbemälta *Näs* prestagäld, som tillförene under capitlet legat hafver." Man finner häraf, huruledes Bondkyrkoförsamlingen, Funbo och Näs voro de pastorater, som vid universitetets återupprättelse aldra först anslogos till prebenden åt dess 3 theologie professorer. Emellertid synes det ej länge hafva fått förblifva vid hvad sålunda förordnats. De ifrågavarande prestgällen voro redan före år 1604 professorerna fråntagna, och då desse begärde, att akademien skulle få dem tillbaka, svarade Carl IX i ett bref af den 16 December 1604, att "professores kunna icke akta både boken och socknarne tillika, utan en prest skall vara i hvar socken, eftersom bönderna begära, och professores blifva försörjde med deras

[1]) Sista gången, theologie licentiat-examen här anställdes, var den 10 Februari 1852, då theologie adjunkten, numera domprosten och förste theologie professorn, doktor *Carl Axel Torén* aflade ifrågavarande examen.

stipendiis och en afvelsgård" [1]). Två år sedmare gjordes underdånig framställning om, att de akademiska lärare, som hvarken hade hemman eller prestgäll på landet, måtte bekomma sådana. Men konungen förklarade den 14:de November 1606, att professorerna skulle "blifva i staden och hvar akta sitt embete, efter de dess förutan med underhåll väl äro försedde, och låta de prester, som på bygden bo, akta deras embete, och bonden sin plog på bygden" [2]). Det ser ut, som om Carl hade ämnat upphäfva prebendeväsendet. Men om detta var hans afsigt, så blef den för framtiden icke uppnådd. Gustaf Adolf ordnade nämligen prebendeväsendet på fast fot genom kungliga brefvet af den 7:de Juli 1621. Redan förut hade han gifvit några föreskrifter, som inverkade på denna anordning. För att rätt förstå dem, är dock nödigt att först bifoga en anmärkning. Kyrkoordningen af 1571 hade stadgat, att, biskopen inberäknad, "7 personer borde sitta vid domkyrkan och der hafva sitt underhåll." Af dessa stodo näst biskopen en s. k. *præpositus* eller domprost och *kyrkoherden* i staden ("pastor civitatis"). Men år 1604 inskränkte Carl IX kapitelsmedlemmarnes antal, i det han afskaffade domprost- och poenitentiarii-embetena, hvarpå den förra värdigheten öfvergick till kyrkoherden vid domkyrkan. Så stod saken, när Gustaf Adolf tillträdde regeringen. Till honom ingick borgerskapet i Upsala med begäran om upphjelpande af deras kyrkoherdes svaga och ringa lägenhet, hvilket hade till påföljd, att konungen den 15 Augusti 1613 förordnade, att kyrkoherden i Upsala tillika skulle vara pastor i Bondekyrkan samt njuta till prestebol Stabby gård och Gottsunda äng. I Februari 1621 föreskref konungen, att dåvarande kyrkoherden i Upsala skulle med annan lägenhet försörjas, och den 24 Mars 1621 gafs befallning åt kyrkoherden i Waksala, att han det gället skulle "afstå och sig om annan lägenhet omse." Begge delarne skedde, på det att förste och andre theologie professorn skulle kunna erhålla lämpliga prebenden. Och så blef saken fullständigt ordnad genom det ofvan anförda kungliga brefvet af den 7 Juli 1621, der det bland annat heter, att de fyra theologie professorerna skulle vara "assessores archiepiscopi in consistorio ecclesiastico", och att af dem "den förnämste skulle hafva årligen till underhåll 600 daler, alltid härefter vara pastor civitatis (d. v. s. kyrkoherde i Upsala domkyrkoförsamling) och till ytterligare förbättring hafva *Bondekyrko* prestagäll", "den andre hafva om året 500 daler och

---

[1]) Jfr *Norlin: Bidrag till Upsala Universitets historia år 1593—1637* i Nordisk Universitets-Tidskrift, 6:te Årgångens 4:de häfte. S. 28.

[2]) Jfr *Norlin* på anf. st. s. 32.

Waksala præbenda", "den tredje theologus hafva årligen 500 daler och till præbenda *Börje* prestagäll", "den fjerde theologus årligen hafva 500 daler och *Näs* prestagäll till præbenda." Häri gjordes sedermera den ändring, att i stället för Näs genom ett kungligt bref af den 25 April 1635 *Danmark* bestämdes till prebende, och att omkring 50 år sednare Börje utbyttes mot *Gamla Upsala*. I fakultetens protokoll för den 11 Februari 1687 läses nämligen: "Slöts efter någon deliberation, att man vid denna ändringen, der Professor *Schütz* blifver vid professionen och släpper bibliotheket, genom bref till Illustr. Cancellarium anhåller, det *Gamla Upsala* måtte igenom Hans Excell:s befordran hos Hans Kongl. Maj:t blifva lagdt i stället för Börje till ordinariæ professionis theologicæ præbende, efter det i det närmaste kan svara emot Waksala eller Danmark, och man således kunde slippa det incommodum, som frequens migratio med sig hafver, ej allenast för dem, som flytta, utan ock det fastmera är för Guds församling, hvilken ofta näppeligen lärer känna sin själaherde, ej heller han församlingen, förr än de måste skiljas åt. Om detta hade Decanus talt med Illustr. Cancell., och hans Excell:s godt funnit, att detta skriftligen föredrages. Och om skäligt befaras, att suart nog ettdera af de vacerande præbenderne torde någon af de främmande utom societeten eller åtminstone utom fakulteten tillslås, alltså beviljades Professor *Ljung*[1]), på dess ansökande skriftlig recommendation till Illustr. Cancell. att vinna sig till understöd Börje, der quarto theologo eljest något annat tillägges." Sedan nu bibliothekarien *Henrik Schütz*, hvilken såsom e. o. theol. professor alltsedan år 1679 innehaft Gamla Upsala prebende, den 30 April 1687 blifvit utnämnd till ordinarie professor, biföll fakultetens nyssnämnda hemställan. Ty i fakultetens protokoll för den 21 Juli 1687 förekommer en paragraf af följande lydelse: "Uplästes Kongl. Maj:ts nådiga resolution om theologorum præbendegälls-ombytning i så måtto, att de tre theologi, som skulle härefter hafva Waksala, Danmark och Gamla Upsala, skulle stadigt vara vid den första, som de fingo, och extra-ordin. Prof. Ljung skulle Börje bekomma, när det vacant blefve." Man finner alltså, huruledes alltifrån år 1687 de tre yngre theologie professorerna skulle innehafva *Waksala*, *Danmark* och *Gamla Upsala*, utan att få utbyta det prebende, de först tillträdde, mot något annat, såsom förut ofta hade skett. När universitetet genom Kalsenii stiftelse erhöll en femte teo-

[1]) *Erik Ljung*, som år 1684 blifvit e. o. theol. professor, fungerade sedan såsom ordinarie theol. professor 1692—1703. Sistnämnde år befordrades han till kyrkoherde i *Wingåker*, der han dog år 1716.

logisk profession, blef genast fråga om, huru dess innehafvare skulle kunna förses med ett passande prebende-pastorat. Härtill bestämdes genom ett kgl. bref af den 9:de November 1756 *Funbo* församling, ehuru blott "för denna gång vid yppad ledighet" och så, att "församlingen i framtiden dess valrättighet öppen lemnas." Också inträffade, att när den förste kalsenianske professorn *Nils Wallerius* med döden afgick den 24 Augusti 1764, hans efterträdare *Erik Kinmark* fick nöja sig med sitt förut innehafvande adjunktsprebende Näs, till dess genom ett kgl. bref af den 2 Mars 1770 *Hagby* och *Ramsta* utsågs till prebende åt professor Kalseninaus. Emellanåt hände, att af de sålunda åt theol. professorerna anslagna pastoraterna ett och annat under längre eller kortare tid användes för främmande ändamål. Så blef förhållandet med Danmarks pastorat, när Erik Hydrén den 5 September 1786 afled, och hans profession, såsom förut är berättadt, för en längre tid lemnades obesatt. Danmarks prebende gafs då, såsom jemväl förut blifvit omförmäldt, åt professor Borgströmianus Johan Lostbom. Och äfven sedan denne år 1790 blifvit befordrad till domprost, qvarhölls pastoratet inom filosofiska fakulteten, enär detsamma nu gafs åt phil. practicæ professorn *Daniel Boethius*, som innehade det till sin död den 10 Mars 1810, hvadan således detta prebende under mer än ett fjerdedels sekel[1]) var theologiska fakulteten fråntaget. Sammalunda hade varit förhållandet med Gamla Upsala, som, enligt hvad förut blifvit antydt, under åren 1779—89 innehades af græcæ linguæ professorn *Johan Floderus*. Anmärkas bör, att under större delen af den tid, Danmarks prebende ej kunde användas för sitt egentliga ändamål, ett vida bättre pastorat, nämligen *Tierp*, såsom personelt prebende innehades af den förut omnämnde theol. professorn Erik Jonas Almqvist. Alltifrån år 1613 hade Trefaldighetsförsamlingen varit domprostens prebende. Men då Johan Winbom den 20 Juni 1804 utnämndes till prim. theol. professor och domprost, fick han tillstånd att bibehålla sitt förut innehafvande prebende Waksala[2]), hvaremot Tre-

[1]) Enär Boethii enka åtnjöt nådår, fick nämligen *Anders Hultén*, som redan den 2 Augusti 1808 efter E. J. Almqvists död blifvit theol. professor och design. kyrkoherde i Danmark, ej tillträda prebendet förrän år 1812.

[2]) Härom läses i fakultetens protokoll för den 7 Augusti 1805: "Presenterades i vidimerad afskrift Kongl. Maj:ts Nådiga fullmakt af den 20 Juni 1805 för Th. Prof. Herr Doctor Joh. Winbom att vara Primarie Th. Professor och Domprost i Upsala jemte tillstånd att bibehålla Waksala såsom prebende till Domprosteriet i stället för Bondkyrkoförsamlingen, hvilket sistnämnda pastorat enligt Kgl. Maj:ts nådiga vilja kommer att disponeras och anslås till den blifvande Seminarii-inrättningen, och hvarom Kgl.

faldighetsförsamlingen anslogs åt den förste Seminarii-prefekten *Georg Fredrik Fant*, som utnämndes den 25 Januari 1807. År 1840 blef emellertid sistnämnda pastorat återigen professorsprebende, sedan Hagby och Ramsta den 1 November 1836 gifvits åt en af fakultetens adjunkter.

I början hade theologiska fakulteten inga andra lärare än professorerna. Men snart väcktes fråga om inrättande af *theologiska adjunkturer*. Dylika befattningar funnos redan förut i filosofiska fakulteten, och när *Axel Oxenstjerna* och *Johan Skytte* år 1637 förrättade visitation vid universitetet, föreslogo de, att i theologiska fakulteten två adjunkter skulle anställas [1]). Huru snart detta förslag sattes i verket, är svårt att säga. Sedermera biskopen i Strengnäs *Carl Litkman*, som från 1648—74 var theologie professor och slutligen domprost i Upsala, synes dock redan år 1641 hafva blifvit nämnd till theologie adjunkt, och sedermera biskopen i Skara, *Petrus Rudbeckius*, som under åren 1665—92 likaledes var theologie professor och domprost härstädes, befordrades till theologie adjunkt den 26 Augusti 1652. Den sistnämnde erhöll två år sednare fullmakt såsom e. o. theol. professor, och i fakultetens protokoll för den 4 Mars 1657 heter det: "Slöts, att facultas med det första må skrifva till Ill. Acad. Cancellarium med begäran, han ville så laga, att adjuncturæ theologicæ här vid akademien måtte blifva lösa, dem till någon hjelp, som i theologia studerat hafva och veta sig intet tillgå, hvarmed de sig uppehålla kunna, sådane som pro tempore M. Jordanus och Notarius facultatis, i synnerhet äro. Skulle ock till den ändan i samma bref af Ill:o Cancellario begäras, han ville så disponera, att professor Petrus Rudbeckius qvitterar adjuncturæ theologicæ lön, den han nu under sig hafver, behåller språkmästarelönen och varder i det öfriga af ærario academico contenterad, så vida som det ske kan. Sedan att ock Ill:o Cancellario täcktes genom skrifvelse till R. Episcopum Lincopensem så laga, att M. Ajalinus blifver af honom kallad hem till det stift, i hvilket han födder är och bättre än här vid akademien accommoderas kan." Häraf synes, att den ena adjunktslönen fortfarande innehades af Rudbeckius såsom e. o. professor, och att den andra uppbars

---

Maj:ts särskilda nådiga skrifvelse till Ill. Cancellarius äfven af samma dag uti afskrift följde."

[1]) Jfr Norlin l. c. sid 68. Om samma sak läses i Cons. Acad. protokoll för den 24 April 1637: "Adjuncti voro endast in philosophia, men Cancellarius håller före, att de ock borde vara tvenne in facultate theologica. De skola komma till succession efter theologi, dock så att philosophiæ professores præfereras ceteris paribus."

af en magister *Ajalinus*, som ej ansågs lämplig till vidare akademisk befordran. Jemväl finner man, att fakulteten ännu betraktade adjunktslönerna såsom ett slags stipendier att dermed för någon tid vid akademien qvarhålla lofvande yngre förmågor. Man ville derföre icke, att dessa löners innehafvare skulle anse sig såsom ordinarie tjenstemän, utan blott såsom stipendiater på viss tid, hvilka, ifall de icke lyckades snart blifva professorer vid universitetet, borde se sig om efter befordran på annat håll och lemna rum för andra. Detta kan man se af åtskilliga yttranden i fakultetens protokoller. Så heter det i protokollet för den 28 Maj 1660: "Proponerade D. Decanus om adjunctura theologica, hvilken nu en tid efter M. Ajalini bortresande hade varit vacant, och fordrades, att någon tjenlig skulle den bekläda. Efter hållet rådslag blef enhälleligen slutet, att M. *Petrus Laurentinus* skulle dertill blifva promoverad, så vida facultati tillstår, så framt han dessa conditioner först vill och kan ingå: 1) utstå examen och antaga gradum candidati in theologia efter det sätt, som står in legibus academicis, 2) öfvergifva endera af de tjenster, han utom officium academicum hafver, nämligen antingen bibliothekstjensten eller kyrkovärdsembetet, 3) icke föresätta sig att för länge blifva i denna adjuncturæ tjensten, som anstäld är till studiosorum theologiæ prof och hjelp, som länge och väl i theologia studerat hafva och behöfva bistånd vid akademien till sina studiers vidare utförande och eljest måste bida efter större promotion." I protokollet för den 10 Oktober 1660 läses om samma sak: "Blef slutet, att M. Laurentinus skulle, efter det han allaredo prof gjort hade, rekommenderas senatui academico att blifva promoverad till adjuncturam theologicam. Dock skulle han derhos förmanas, 1) att han skulle med det första, som kunde görligt falla, förse sig om någon annan lägenhet, 2) att han emellertid skulle allenast drifva studia och exercitia theologica, 3) att han skulle beflita sig om korthet och klarhet uti lectionibus och dubiorum resolutionibus." Tilläggas bör, att Laurentinus den 16 Oktober 1660 "blef consistorio academico föreslagen och der till adjuncturam theologicam antagen", och att han enligt protokollet för den 23 November s. å. af kanslern erhöll konfirmation på tjensten. Huru stor lön i början bestods theologie adjunkterna, har författaren ej kunnat utröna. Men i akademiens utgiftsstat, faststäld den 8 Juni 1699, äro 2 theol. adjunktslöner uppförda, hvardera till ett belopp af 150 daler. Så småningom synes man hafva kommit ifrån föreställningen om adjunkterna såsom blott innehafvare af stipendier och börjat betrakta dem såsom stadigvarande tjenstemän. Det hände till och med icke så sällan, att en theologie adjunkt utom sin lön jemväl fick prebende-

pastorat. Men normalt blef icke detta förhållande förrän på 1700-talet. Theologie adjunkten *Erik Melander*, som sedermera var theologie professor från 1727—45, lyckades nämligen så bedrifva saken, att på riksdagen 1723 beslut fattades om adjunktsprebendens inrättande, och genom ett kgl. bref till kanslersembetet af den 21 Maj 1723 stadgades, såsom man kan se af theologiska fakultetens protokoll för den 18 Oktober 1764, att "*Näs* och *Börje* pastorater borde nyttjas såsom prebenden af theologiæ adjunctis, och dervid framgent förblifva" [1]). I nyssnämnda fakultetsprotokoll förekommer äfven angående adjunkternas skyldigheter, "att som uti academiske constitutionernes 13 cap. 1 § åläggες de 2:ne adjunctis theologiæ att privatim för begynnare förklara auctorem locorum theologicorum in compendio och libros symbolicos, så skulle adjuncterne vid theologiska faculteten tillsägas att jemväl gratis hädanefter uti nyssnämnda stycken gå de yngre theologiæ studiosis tillhanda på det sättet, att den äldre theologiæ adjuncten uti sådana sina föreläsningar tracterar Woeldikes compendium theologiæ theticæ, såsom nyttigt och tjenligt att bereda ungdomen till Repetitionis Benzelianæ lättare bruk under theologiæ dogmaticæ professorens lectioners afhörande framdeles, men den andre adjuncten explicerar Augustanam Confessionem in extenso och meddelar sedan sina åhörare en kort och redig introduction till de öfriga Symboliska Böckerna, jemte allas deras historie i anledning af præfationerna till desamma. Och på det theologiæ studiosi så mycket snarare måtte vinna det gagneliga ändamål, som påsyftas, så böra adjuncti theologiæ genomgå dessa sina lectionsämnen cursim och i kort begrepp, så att de på ett år eller 2:ne terminer hinna absolvera desamma. Hvad tiden till dessa föreläsningars hållande angår, så är faculteten af den tanken, att tvenne dagar i veckan härtill böra användas ifrån termineus början till dess slut; nämligen Måndagar och Thorsdagar kl. 10 f. m. och kl. 4 e. m., heldst emedan för denna facultetens adjuncter Ons- och Lör-dagar äro minst beqväma i anseende dertill, att desse adjuncter om Onsdagen under tiden skulle komma att hindras af extra-ordinarie bisittande i domcapitlet och om Lördagarne behöfva ledighet i hänseende till sina præbendeförsamlingar." För öfrigt blefvo adjunkterna, såsom man kan se af fakultetens protokoll för den 30 November 1764, understundom förordnade att vid förhinder för ordinarie professor, bestrida dennes publika föreläsningar.

---

[1]) Redan i fakultetens protokoll för den 5 December 1696 läses: "Emedan Adjuncti theologiæ hafva mycket knappt underhåll, vore väl, om de kunde blifva hulpne med *Näs* och *Börje* pastorater, då de varda ledige."

Flere än två adjunkter funnos ej i theologiska fakulteten vid vårt århundrades ingång. Men när prestseminariet år 1806 inrättades, erhöll fakulteten i den med anledning häraf förordnade s. k. præfectus seminarii en ny lärare, om hvilken i seminarii-instruktionen säges, att han, som skulle innehafva Heliga Trefaldighets församling till prebende, borde "hålla publika föreläsningar uti det, som rörer ministerialia och kyrkolagfarenheten", hafvande han "sin plats på föreläsningskatalogen ibland theologiska facultetens adjuncter i mån af utnämningens datum." Vid seminarii-inrättningens upphäfvande år 1831 förvandlades denne lärares befattning till en adjunktur, hvars innehafvare, under titeln af *tredje theologie adjunkt*, fick till åliggande att, "jemte det han håller homiletiska och deklamatoriska öfningar med de studerande, äfven tvenne timmar i veckan hålla publika föreläsningar i homiletiskt ändamål öfver de uti den antagna evangeliiboken föreskrifna perikoperna"[1]). Tilläggas bör, att i nådiga instruktionen för prestseminariet af den 10 Oktober 1806 förekommer jemväl ett stadgande af följande lydelse: "Såsom theologiska faculteten i Upsala på stat eger två ordinarie adjuncter, så må den yngre af dem till seminarii biträde förordnas, då alltid den äldre blifver för facultetens räkning ledig vid behöfliga vicariater att tillgå." Samma åliggande för den andre theologie adjunkten att biträda vid den praktiska prestbildningen föreskrefs äfven i kgl. brefvet af den 12 Mars 1831.

Mot theologie docenters anställande synes fakulteten länge hafva hyst stora betänkligheter. År 1742 hade en magister *Laurentius Noring* hos kanslern anhållit att "i tvenne professorum och en adjuncti theologiæ frånvaro vid riksdagen i Stockholm[2]) få veniam docendi in facultate theologica såsom extra ordinarius adjunctus. Med anledning häraf afgaf fakulteten den 17 September 1742 följande, i protokollet intagna, till kanslern stälda högst märkeliga utlåtande: "Tit. har faculteten den nåden att aldra ödmjukaste tacksägelse hembära för höggunstig communication af M. Lars Norings supplique, hvaruti han gör ansökning, att, som det skulle synas nyttigt, det, under tvenne professorum theologiæ och en adjuncti bortovarande vid riksdagen, någon adjunctus extraordinarius blefve tillförordnad, han då, med sådan karakter, måtte uti theologiska föreläsningar få betjena de studerande.

---

[1]) Jfr kgl. brefvet af den 12 Mars 1831.

[2]) Vid riksdagen 1742—48 voro följande lärare i theol. fakulteten riksdagsmän: Andre theol. professorn och kyrkoherden i Danmark *Erik Melander* † 1745, tredje theol. professorn och kyrkoherden i Gamla Upsala *Anders Winbom* † 1745 samt förste theol. adjunkten och kyrkoherden i Näs *Martin Kammecker* † såsom Superintendent i Wisby 1757.

Faculteten har den nåden med denna sin välmente utlåtelse efter Tit:i befallning underdånödmjukast att inkomma. 1) Är väl icke utan, att nu på tvenne riksdagar å rad kommit att väljas flere docentes här ifrån academien, än man vet tillförene hafva varit brukeligt. Men som vid förra riksdagen, vid ett bekant tillfälle, utaf en och annan här i domcapitlet såväl som i consistorio academico härom behörigen blef påmint och till protocollo fördt; faculteten ock för sin del verkeligen varit betänkt uppå att hos Tit. supplicera om högguustig ändring i detta målet, så att theologiæ professores och adjuncti hädanefter värda åtminstone så vida ifrån riksdagsbesvär licentierade, att icke faculteten måtte på en gång sakna flera docentes, som nu utom vanligheten skedt är: så har dock faculteten icke förmodat, att M. Noring skulle, till befrämjande af denna sin ansökning, betjena sig af en sak, hvartill faculteten icke är vållande, ej heller honom anstår att påminna, under förebärande af academiens deraf flytande skada, emedan omsorgen för kongl. academiens nytta och den studerande ungdomens förkofring icke tillkommer bemälte magister, utan dess förmän. Och ehuru 2) studium theologicum, som M. Noring behagar påminna, är i sig sjelft vidlyftigt, så dock antalet af dem, som enkannerligen idka detsamma, långt mindre än deras, som vinnlägga sig om philosophien, och således kunna de hemmavarande 4 ordinarii docentes[1]) väl hinna med deras handledande, särdeles under den korta tiden, som riksdagen förmenas komma att påstå, dragandes man den underdånödmjuka tillförsigt, att innan en annan riksdag den författning angående academicorum riksdagsresor lärer igenom Tit. höga försorg kunna åstadkommas, hvaraf all anledning till sådana ansökningar i längden må förtagas. 3) Skulle igenom denna ansökans villfarande anledning gifvas åt många äldre och bättre meriterade män, än M. Noring är, att oroa Tit. och faculteten med dylika ansökningar, och således denna faculteten ställas i samma olägenhet, som facultas philosophica härstädes understundom varit, genom allt för många trägna sollicitationer att blifva docentes. Häremot har 4) facultas theologica aldrig tagit del i sådana docenters tillsättande eller sig dermed på något sätt befattat, kunnandes man uti dess actis icke finna ett enda exempel, att

[1]) De 4 fakultetslärare, som icke bevistade riksmötet, voro: domprosten *Olof Celsius* † 1756, fjerde theol. professorn och kyrkoherden i Waksala, sedermera förste theol. professorn och domprosten *Matthias Asp* † 1763, femte theol. professorn, sedermera biskopen i Kalmar *Magnus Beronius*, † såsom erkebiskop 1775, samt andre theol. adjunkten och kyrkoherden i Börje, sedermera theol. professorn och kyrkoherden i Danmark *Engelbert Halenius*, † såsom biskop i Skara 1767.

under större brist af docentes, än nu verkeligen vara månde, slikt påstående förr blifvit gjordt, mindre antaget och gilladt, utan har man alltid ansett sådana försök såsom en ganska betänkelig sak och af en äfventyrlig påföljd i dessa ängsliga tider, då vår evangeliska läros renhet svårligen ansättes, till förfäktande hvaraf fordras bekanta profecter i theologiska studier samt en försökt stadighet och mognad, som ej så allmänt kan förmodas hos en ung man, som endast har att beropa sig på de vanliga prof i philosophien, sådana som här utaf M. Noring äro anförde. 5) Hvad oreda, olägenhet och oro sådane extraordinarie adjuncters och docenters förordnande här vid academien nu några år bortåt förorsakat, har man i friskt minne så eljest som af consistorii samt facultatis philosophicæ acter, och än yttermera å daga ligger af Hans Kongl. Maj:ts egen höga befallning af den 10 Juli 1739, igenom Rikseus högloflige Ständers erinran vid 1738 års riksdag angående detta ärendet utfärdad, hvaruti man förordnas, att till oredans undvikande extra-ordinarii docentes här vid academien hädanefter icke böra tillsättas. Hvilken kongl. förordning som den ock nu vid detta tillfället i vägen ligger, så understår sig faculteten så mycket mindre att styrka till denna M. Norings begäran, utan fast heldre den på det högsta afråder, som ock faculteten med djupaste vördnad anhåller och drager den underdån-ödmjuka tillförsigt, det täckes Tit. i afseende på anförda skäl afslå ofta nämnda M. Norings begäran och i öfrigt göra sig i nåder försäkrad om allas vår sorgfälliga åhåga att, under fullgörande af vårt dyra embete, efter yttersta krafter söka studii theologici tillväxt och förkofring." Men kanslern var af annan mening. På den grund att 4 af fakultetens lärare[1]) för tillfället voro "af andra syslor hindrade att gå ungdomen med nödig undervisning tillhanda", finner han det vara "både nyttigt och högst angeläget att föreställa sådant, på det faculteten, i vid så beskaffade besynnerliga omständigheter, måtte lemna Magister Noring, vestrogothus, veniam docendi in theologia och att vara magister docens vid academien i Upsala" [2]). Naturligtvis måste nu fakulteten foga sig efter kanslerns önskan, och bemälte Noring blef sålunda den *förste* docenten i theologiska fakulteten härstädes. Men att man föreställt sig docentförordnandet såsom blott *tills vidare* gifvet, synes af protokollet för den 8 Februari 1744. Der heter det: "Efter slutit consistorium ecclesiasticum berättade Decanus, huru Illust. Cancellarius, då han nyligen var här,

---

[1]) Utom de tre fakultetsledamöter, som fortfarande voro borta vid riksdagen, hade äfven professor *Beronius* nu förhinder, emedan han vårterminen 1743 var universitetets rektor.

[2]) Jfr fak:s prot. för den 10 Maj 1743.

uppå Decani gjorda underställande, om icke det af Mag:r Laur. Noring förlidet år undfångne tillstånd att hålla theologiska föreläsningar måtte numera upphöra, sedan alle docentes ordinarii, af hvilka 3:ne då voro vid riksdagen, nu äro hemma, först yttrat sig att vilja innan sin afresa den saken i consistorio academico förehafva, men sedan begärt att få derom till Stockholm facultetens bref. I anledning hvaraf blef för godt funnet, att sådant bref må afgå." Detta beslut sattes dock ej i verket, enär Noring, såsom det heter i prot. för den 18 April 1744, "nu snart uppå sitt undfångne stipendium lärer komma att företaga utrikes resa." Frågan om docenters anställande vid universitet hade, såsom vi sett i det föregående, redan 1738 ådragit sig riksdagens uppmärksamhet. Äfven vid den riksdag, som hölls 1746—47, synes samma ärende varit föremål för öfverläggning. Åtminstone förekommer i fakultetens prot. för den 7 December 1747 ett af theologiska fakulteten till consistorium academicum ingifvet så lydande memorial: "I anledning af Riksens Ständers protocolls-deputations ankomne bref af den 16 November innevarande år har consistorium academicum äfven infordrat facultatis theologicæ underrättelse, huru med docentibus extra-ordinariis så väl fordom här varit, som ock huru nu denna tid dermed förestår. Häruppå länder korteligen till hörsamt svar, att man ej finner i de gamlare denna facultetens acter den minsta anledning, det någonsin sådane egentl. kallade Magistri docentes blifvit tillåtne eller brukade, hvartill tvifvelsutan orsaken varit, att man alltid ansett theologien af större vigt och angelägenhet, än att den skulle kunna ännu unge och icke nog försökte till docerande anförtros. Eljest hafva tillförene gamle och meriterade män understundom äfven i denna facultet, af hög och kongl. försorg för denna academi, till professores extra-ordinarii varit förordnade, såsom *Anders Grubb*[1]) 1673, *Erik Ljung*[2]) 1684, *Israel Kolmodin*[3]) 1685, *Thomas*

[1]) När *Georg Berelius* år 1672 hade blifvit utnämnd till e. o. theol. professor, klagade dåvarande theol. adjunkten *Anders Grubb*, att hans utsigter till befordran förmörkades, och begärde "komma till melioration på sine villkor, efter han här en tid träget och för ringa arbetat hade." (Se fak:s prot. för den 14 December 1672). Följden blef, att äfven Grubb utnämndes till e. o. theol. professor och såsom sådan introducerades den 12 Juni 1673. Någon vidare befordran synes han dock aldrig hafva erhållit. Deremot hugnades Berelius år 1673 med Gamla Upsala prebende, det han fick behålla till sin död (1676), oaktadt han den 27 Juli 1674 utnämndes till Logices et Metaphysices professor och således öfvergick till den filosofiska fakulteten.

[2]) Angående denne man se sid. 20.

[3]) Den berömde psalmförfattaren *Israel Kolmodin* hade såsom theol. ad-

Ihre [1]) 1692 och *Johan Olderman* [2]), hvilka, ehuru extra-ordinarii docentes, likväl icke egentl. så kallade facultatis docentes varit. Det nya, som häruti kan berättas, är allenast det, att hos framlidne RiksR. Præsid. och Academie Cancelleren Högvälb. Herr Grefve *Carl Gyllenborg* inlade Philos. Magister *Lars Noring* år 1742 en suplique om tillstånd att vid denna facultet veniam docendi erhålla. Och ändock faculteten, på erhållen nådig remiss af denna suplique, ganska många skäl här emot uti sitt svar af den 17 Sept. s. å. i gemen anförde och ifrån sådan ovanlighets införande, så mycket hos sig stod, afstyrkte, fann likväl högbemälte Hans höggrefliga exellence, vid dåvarande besynnerliga omständigheter, i det nämligen fyra in theologia docentes ordinarii voro med andra syslor lagligen hindrade, icke allenast oundgängligt, att någon skicklig man måtte utses, som kunde med nödig undervisning gå ungdomen tillhanda, utan täcktes äfven nådigt determinera, att både nyttigt och högst angeläget vore, det faculteten Mag. Noring med venia docendi in theologia försedde, hvilket ock, på högbemälte Hans höggrefliga Excellences nådiga bref under den 25 April 1743 af ofvan anförda innehåll, verkligen skedde. Och är bemälte Mag. Noring ännu docens in facultate theologica, fastän på sina utrikes resor stadder." År 1752 begärde Noring, som allt fortfarande var docent, fakultetens förord till det lediga theologiska lectoratet i Skara [3]), såsom man kan se af protokollet för den 26 Februari s. å. Under den följande tiden blefvo visserligen ytterligare några män af fakulteten antagne till docenter. Så *Erik Jonas Almqvist* (samme man, som år 1790 blef theol. professor) år 1757 [4]), *Jonas Victorin* år 1761 [5]) och *Erik Klint* år 1767 [6]). Men att man ännu länge endels hyste sina betänkligheter i detta stycket, bevisar följande omständighet. Professor Kalsenianus *Erik Kinmark* begärde

---

junkt och kyrkoherde i Näs blifvit utnämnd till e. o. professor. År 1692 befordrades han till superintendent i Wisby, der han slutade sina dagar år 1709.

[1]) Denne man, som en kort tid var e. o. theol. professor härstädes och kyrkoherde i Hagby och Ramsta, blef sedan theol. professor i Lund och dog såsom domprost i Linköping år 1720. Han var fader till kanslirådet, professor Skytteanus *Johan Ihre.*

[2]) Efter att någon tid hafva varit e. o. theologie professor och kyrkoherde i Börje blef *Johan Olderman* år 1694 ord. theol. professor och kyrkoherde i Danmark, men dog redan 1697 vid 37 års ålder.

[3]) Han utnämdes ock till denna syssla och dog i Skara den 9 Aug. 1757.

[4]) Jfr prot. för den 16 December 1757.

[5]) Jfr prot. för den 18 November 1761.

[6]) Jfr prot. för den 24 Mars 1767.

i Maj 1778 att till docens i theologiska prænotioner få kalla sedermera domprosten *Johan Winbom*. Men dåvarande theologie professorn *Erik Hesselgren* invände: "Ehuruväl, i anseende till Mag. Winboms så väl mogna underbyggnad till studium theologicum som uti de sjelfva theologiska vetenskaper förvärfvade och ådagalagda berömliga insigt jemte till alla delar hederligt och önskansvärdt uppförande, jag anser honom skicklig och värdig att blifva docens academicus; dock likväl och som i theologiska faculteten i sist förflutne några och 30 år, och under hvilken tid antalet af ordinarie lärare derstädes blifvit ökadt, men discentium icke så, extra-ordinarie så kallade docentes först kommit att intagas, och till befarande är, att i händelse af ytterligare præjudicat än flere dylika försök, och till äfventyrs omsider vid hvarje theologisk profession, göras torde att få insteg i faculteten, hvarigenom ock helst efter någon tids innehafda docenttitel anledning kunde gifvas att eftersträfva ej allenast förbättrade extra titlar, utan ock med åberopande af förtjenst extra löner eller åtminstone gratificationer, academiska finance-verket till tunga, så finner jag för min del betänkeligt att i ödmjukhet tillstyrka ofvannämnda för Mag. Winbom proponerade venia docendi"[1]). Emellertid var Hesselgren ensam om sin mening, fakultetens öfrige ledamöter tillstyrkte, och Winbom förordnades till docent i theologiska prænotioner[2]) den 27 Maj 1778. Efter denna tid synes det hafva blifvit ganska vanligt, att fakulteten hos kanslern anmälde nya docenters antagande, så att snart vissa restriktioner behöfde göras. Så förordnades i ett kanslersbref af den 11 Januari 1790, att ingen får blifva docent i theologiska fakulteten, utan att hafva absolverat theologie kandidatexamen och respondendo disputerat. Ett annat kanslersbref af den 15 September 1791 bestämmer, att ej flere än 4 docenter finge i theologiska fakulteten anställas[3]). Detta antal fortfor länge att vara ett maximum, som ej fick öfver-

[1]) Jfr prot. för den 16 Maj 1778.

[2]) Anmärkas bör, att Winbom var den förste theologie docent, som fick en särskild disciplin sig anvisad till undervisningsämne. Förut hette det, t. ex. om Winboms närmaste företrädare Erik Klint, att han "antogs till *docens in theologicis* här vid Kongl. Academien; dock att å facultetens godtfinnande och decani tillsägelse nu och framdeles varder, uti hvilka theologiens stycken i synnerhet Magister Klint efter omständigheterna bör med sin undervisning gå den academiska ungdomen tillhanda" (Fak:s prot. för den 24 Mars 1767).

[3]) Ofvan antydda stadgande hittade man dock snart på utväg att kringgå. Det blef nämligen i slutet på 1700-talet mer och mer vanligt, att äldre docenter utnämndes till e. o. adjunkter, och att i de sålunda befordrades ställe nya docenter antogos.

skridas. Så heter det i den ofta förut åberopade instruktionen för Seminariet af år 1806, att "såsom enligt författningarne facultetens ordinarie professorer ega att kalla hvar sin Magister docens, så må director (seminarii) sig af denna rättighet begagna och hos akad. kanslern anmäla den Magister, hvilken han pröfvar i synnerhet tjenlig och skicklig att vid seminarium arbeta", skolande "nämnde docens tillika blifva facultetens notarius, hafva, förrän han antages, uppfyllt 25 ålders år samt vara prestvigd." Ungefär samma stadgande inflöt i kongl. brefvet af den 12 Mars 1831 rörande en s. k. "theol. pastoralis docens." För öfrigt må anmärkas, att man nu börjat betrakta docenturerna såsom ett slags tjenster, hvilka vid inträffande ledighet borde anslås lediga och på vanligt sätt sökas. Åtminstone föreskrifves i sistnämsda kongl. bref, att "faculteten bör genom anslag uppmana dem, som till docenter vilja komma i fråga, att inom utsatt tid sig dertill anmäla och vederbörliga lärdomsprof aflägga." Först genom ett kanslersbref af den 30 Mars 1838 beviljades rättighet för theologiska fakultetens professorer att hvardera kalla 2 docenter, och genom nu gällande statuter blef det allmänna stadgande gifvet, att "vid hvarje profession må docenter tillförordnas till det antal, som i vederbörlig ordning pröfvas nödigt eller nyttigt"[1]).

[1]) Jfr Kongl. Maj:ts nådiga Statuter för universiteterna af den 2 April 1852 §: 84.

Program för Rectorsombytet år 1874.

Af

August Almén.

Enligt gammal sed tillkommer det mig såsom nu afgående Rector att redogöra för de vigtigare tilldragelser, som inträffat vid detta lärosäte under det akademiska läseår, hvarunder det ansvarsfulla uppdraget varit mig anförtrodt att såsom Rector vårda universitetets angelägenheter.

Lugnt och fridfullt har detta läseår förflutit och universitetet har derunder i ostörd ro fått arbeta för uppfyllandet af sina höga uppgifter i upplysningens och vetenskapens tjenst. Universitetets lärare och tjenstemän hafva med nit och trohet fullgjort sina åligganden och lärjungarne häfdat sitt sedan lång tid tillbaka välförvärfvade goda anseende för flit och sedlighet. Ehuru dessa förhållanden hvarken äro anmärkningsvärda såsom nyheter eller förändringar under detta läseår, utan sedan gammalt äro allmänt bekanta, har jag dock velat omnämna desamma, emedan de utgöra en källa till sann glädje för detta universitets många vänner och välgörare samt dessutom i sin mån väsentligt bidragit att underlätta Rectors åligganden.

På grund af vunnen erfarenhet om de svårigheter, som stundom inträffat vid tillämpningen af Universitets-statuterna, i hvad angår stadgandena rörande lärareämbetens tillsättande, väcktes vid Consistorii Majoris sammanträde den 10 sistlidne September förslag om ändring i statuterna i detta hänseende. Med anledning häraf beslöt Consistorium den 4 October tillsättandet af en committé för att i frågan afgifva utlåtande och remitterade sedermera till densamma Kongl. Maj:ts nådiga bref till Cancellers-ämbetet för Universiteten af den 31 October rörande samma ämne. Committén har ock den

13 April till Consistorium inlemnat förslag till de förändringar, som committerade funnit vara af behofvet påkallade.

Då emellertid en förändring af Universitets-statuterna äfven i andra hänseenden vore önskvärd, hvilken fordrade en på fullständig sakkunskap grundad utredning och om möjligt enhet i förslagen från båda universiteten, gjorde Cancelleren underdånig hemställan, att Kongl. Maj:t täcktes förordna en committé, bestående af professorer tillhörande universitetenas särskilda faculteter, för att häröfver afgifva underdånigt utlåtande. Kongl. Maj:t har ock genom nådiga brefvet af den 13 sistlidne Mars medgifvit tillsättandet af en committé, bestående utom ordförande, hvartill förordnades Procancelleren vid Universitetet i Upsala, Erkebiskopen, Ledamoten i andliga ståndet af Kongl. Maj:ts Orden, Herr Doctor Anton Niklas Sundberg, af 2 professorer från philosophiska och en från hvardera af de öfriga faculteterna vid rikets båda universitet, och uppdrogs tillika åt Cancelleren, som eger att i committéns öfverläggningar deltaga, att i samråd med ordföranden utse ledamöterna i committén. Härtill hafva sedermera blifvit utsedde, ifrån Upsala universitet: Professorerna C. A. Cornelius, E. V. Nordling, C. B. Mesterton, A. J. Ångström och C. Y. Sahlin, och ifrån Lunds universitet: Professorerna C. Olbers, Grefve G. K. Hamilton, C. F. Naumann, G. H. J. Ljunggren och D. M. A. Möller. Den sålunda tillsatta Universitets-committén har ock under en del af April och Maj månader varit verksam här i staden.

Alldenstund lärarne vid de båda universiteten måste ega den fullständigaste kännedom om de förändringar i universitetens organisation, som i ett eller annat afseende kunna vara af behofvet påkallade, måste man ock med tacksamhet och glädje helsa det tillfälle, som på sätt nyss blifvit nämndt beredts de båda universitetenas lärare att *gemensamt* öfverlägga och i första hand föreslå de förändringar i statuterna, som vid de båda högskolorna erfordras, för att desamma må kunna utan hinder fullgöra de dem anförtrodda vigtiga åligganden. Ehuru man ännu ej är berättigad att fälla något omdöme om committéns så nyss började arbeten, eger man dock på grund af dennas sammansättning rätt att uttala den förhoppning, att de blifvande förslagen skola bära de bästa frukter för de båda universiteten och deras vetenskapliga arbeten.

Såsom en af de vigtigaste förändringarne under detta läseår torde böra omnämnas den rättighet, som medgifvits akademiska lärare att efter uppnådda 65 år uppföras å allmänna indragningsstaten. Såsom bekant, väcktes vid 1873 års riksdag förslag om universitetslärarnes pensionering på allmänna indragningsstaten, med anledning hvaraf

Riksdagen för sin del medgaf, «det må professorer och adjunkter samt bibliothekarie och räntmästare vid universiteten vara berättigade att, om de efter uppnådda 65 lefnadsår göra anmälan om afsked, å allmänna indragningsstaten uppföras till åtnjutande af pension, för professor, bibliothekarie och räntmästare af 4,500 kronor samt för adjunkt af 2,500 kronor; hvaremot de anslag till emeritilöner, som nu från statsverket till universiteten utgå, borde vid inträffande ledighet upphöra», hvilket Riksdagens beslut Kongl. Maj:t funnit godt i nåder godkänna.

Underrättelsen om detta i sanning vackra bevis på Riksdagens välvilja mot universiteten mottogs här af alla med den största glädje och tacksamhet för de utsigter, som derigenom bereddes de gamla lärarne att, innan krafterna voro alldeles uttömda, till fromma för undervisningen och vetenskapen få öfverlemna sina många och mödosamma åligganden åt yngre förmågor. Skola emellertid de med detta beslut afsedda stora fördelar för undervisningen och universiteten på ett fullt tillfredsställande sätt ernås, böra dessa universitetslärare tillförsäkras de förmåner, som de nuvarande lärarne ega, om de dö under det att de innehafva sina tjenster, nämligen rättigheten att för sterbhus, enka och barn åtnjuta inkomsterna af ½ tjenstår och ett nådår. Ingen bör förtänka, än mindre ogilla en universitetslärare, som uppnått den höga åldern af 65 år och, då oftast sjuklig, synes hafva endast en kort tid att lefva och som dessutom sällan eger enskild förmögenhet och nästan aldrig af sin lön eller genom enskilda inkomster kunnat förvärfva någon sådan, om denne lärare af skyldig omtanka för sin familjs bergning tvekar att anhålla om en väl behöflig hvila, då denna endast kan ernås med uppoffring af sagda, ej obetydliga fördelar för de kära efterlefvande. Både billighet och rättvisa synas fordra, att de lärare, som efter erhållet afsked uppföras på allmänna indragningsstaten, lika med de professorer, som hittills åtnjutit enahanda fördelar under benämningen emeritilöner, allt fortfarande må åtnjuta de förmåner för de efterlefvande, som på grund af presterskapets privilegier sedan äldsta tider varit dem tillförsäkrade och som väsentligt inverka på universitetets enskilda, af statsanslag oberoende, pensionsinrättning, hvars af Kongl. Maj:t stadfästade reglemente äfven medgifver delegarne dessa förmåner. Skulle emellertid ännu några hinder härför förefinnas, kan man dock vara fullt förvissad om, att Kongl. Maj:t och Riksdag, som i denna och andra frågor visat sig behjerta universitetens behof och sanna bästa, skola, sedan uppmärksamheten blifvit fästad vid denna för universiteten lika mycket som för lärarne vigtiga angelägenhet, så ordna densamma, att de

med Riksdagens ofvannämnda beslut afsedda fördelar må kunna i fullt mått ernås.

Det nu nämnda anslaget är, om ock det vigtigaste, dock icke det enda, som under detta år af statsmedel tilldelats Upsala universitet. Genom Kongl. Maj:ts nådiga bref af den 30 Maj 1873, hvaraf Universitetet den 11 Augusti erhöll del, beviljades nämligen ett under flera år af Universitetet begärdt anslag af 4,500 kronor för inrättandet af en Professur i mechanik; 2,500 kronor tilldelades ånyo e. o. Professoren C. G. Malmström för fortsättandet af hans historiska arbeten; hvarjemte den förändring vidtogs med hänsyn till sättet för lönefyllnadernas utbetalning, att «i stället för det förslagsanslag af 30,000 kronor, som hittills varit anvisadt för upprätthållande till visst belopp af sådana löner, i hvilka spanmål ingår, ett bestämdt årligt anslag af 43,323 kronor 79 öre» beviljats universitetet. Äfven 1874 års Riksdag har visat förnyade och glädjande bevis på sin fortfarande välvilja mot universiteten, men då ännu ej några officiella underrättelser derom kunnat anlända, torde vara rigtigast, att den närmare redogörelsen härför uppskjutes till ett annat tillfälle.

Äfven under detta läseår har Upsala universitet haft glädjen af enskilda mottaga dyrbara bevis på deras varma kärlek för detta lärosäte.

Samme man, som förut genom stipendiers inrättande och stora donationer i flera olika rigtningar gagnat universitetet, Medicinæ Doctorn Anders Fredrik Regnell, har äfven under detta år på ett både sällsynt och storartadt sätt ihågkommit det lärosäte, der han sjelf inhemtat en del af de kunskaper, hvilka han under många år användt till medmenniskors hjelp, utöfvande en praktiserande läkares oftast mödosamma kall och derunder i det aflägsna nya hemmet i Brasilien förvärfvande sig ett stort anseende och medmenniskors tacksamhet. Genom nya under året vid olika tillfällen till universitetet öfverlemnade gåfvor af 24,000, 20,000 och ytterligare 20,000 eller tillsammans 64,000 kronor har han förstärkt den af honom förut stiftade Regnellska donationsfonden till befrämjande af det medicinska studiet vid Upsala universitet. Cancellersämbetet har dessutom på derom af gifvaren framstäld begäran medgifvit universitetet rättighet att af samme välgörare mottaga nya gåfvor att användas för något eller några ändamål, som lända till befrämjande af universitetets bestämmelse. Med vördnad och tacksamhet måste hvarje universitetets vän mottaga dessa dyrbara bevis på den fordne lärjungens under 34 års frånvaro från fäderneslandet bibehållna varma kärlek till det gamla lärosätet och hans lefvande intresse för de medicinska studiernas befrämjande derstädes.

Vidare har Herr Grosshandlaren Oscar Andrén, med tacksamhet erinrande sig den tid hans son såsom medlem af Göteborgs nation åtnjöt undervisning vid universitetet, då han här aflade Juris utriusque Candidatexamen, till universitetet öfverlemnat 10,000 kronor, hvaraf den årliga räntan kommer att såsom stipendier tilldelas tvenne studerande af Göteborgs nation i Upsala.

Ytterligare har f. d. Auditören, Godsegaren A. O. Norén lemnat ett efterföljansvärdt exempel, då, såsom han sjelf säger i sitt gåfvobref, han nu 60 år efter det han blef såsom student inskrifven i Vestgöta nation, med minnet af den glädje han erfor vid mottagandet af ett stipendium, velat bereda någon annan landsman en lika glädje, och derföre till Consistorium öfverlemnat 1500 kronor, deraf årliga räntan skall tilldelas någon junior eller recentior af Vestgöta nation, som eger verkligen goda anlag för studier.

Af Wollinska stipendiifonden hafva till universitetet öfverlemnats 12,000 kronor, hvaraf årliga räntan under detta år kunnat för första gången utdelas till 12 stipendiater.

Äfven åtskilliga andra anslag, beviljade dels af allmänna medel, dels af universitetets egna fonder, torde här böra omnämnas.

Med Kongl. Maj:ts nådiga bifall har Cancellersämbetet medgifvit, att en löneförhöjning af 2,237 kronor 50 öre finge årligen af universitetets egna medel utbetalas till vaktbetjeningen. Denna löneförhöjning var i hög grad af behofvet påkallad, emedan de under senast förflutna år härstädes i ovanligt hög grad stegrade lefnadsomkostnaderna gjort de förut varande lönerna alldeles otillräckliga och ingalunda motsvarande den ersättning, som för likartade arbeten numera lemnas af enskilda.

Härvarande meteorologiska observatorium har, såsom bekant, sedan längre tid varit verksamt genom nitiska föreståndares omsorger, studenternas beredvilliga deltagande vid de dagliga observationerna och beviljandet af nödiga medel från universitetets egna fonder till föreståndares och amanuensers aflöning samt de ej obetydliga tryckningskostnaderna för de talrika och noggranna observationerna. Utom förut för denna nya institution beviljade anslag har Cancelleren medgifvit, att af universitetets egna medel finge användas 3000 kronor till inköp af en registreringsapparat för de meteorologiska observationerna samt omkring 400 kronor för anbringandet af en telegraftråd mellan observatoriet och härvarande telegrafstation, varande denna telegrafledning afsedd för en daglig correspondens mellan härvarande meteorologiska observatorium och den meteorologiska centralanstalten i Stockholm. De något större omkostnaderna för nödiga instru-

menters anskaffande hafva blifvit bestridda af den astronomiska institutionens medel. Genom Kongl Maj:ts nådiga bref af den 6 Juni 1873 tilldelades föreståndaren för den meteorologiska anstalten de 900 kronor, som äro anslagna för studier, som ej tillhöra examensämnen, att utgå under 3 år från den 1 Januari 1873.

Af 1874 års anslag till resestipendier samt läroböckers och lärda verks utgifvande har Kongl. Maj:t i nåder tilldelat Docenterne i Statskunskap E. V. Montan och O. Alin gemensamt 1500 kronor för utgifvande af första delen utaf en samling af de för svenska statsförfattningens historia vigtigaste urkunder, hvaraf för öfrigt 100 exemplar skola öfverlemnas till Ecclesiastik-departementets expedition. — Enahanda summa begärdes ock af Universitetet för det fortsatta utgifvandet under år 1874 af Universitetets Årsskrift, ehuru härtill icke erhållits mer än 1200 kronor. Derjemte har Kongl. Maj:t medgifvit, att under den tid Domprosten Torén såsom ledamot i Bibelcommissionen åtnjuter tjenstledighet från sitt professorsämbete, utan att i nämnda egenskap uppbära traktamentsersättning, må ur commissionens kassa utbetalas ett belopp af 800 kronor för år räknadt till dem, som bestrida Domprosten Toréns akademiska lärareåligganden.

Af universitetets egna medel har Cancelleren beviljat: för utarbetandet af universitetets historia för 1873 1000 kronor och för 1874 2000 kronor; till uppställning och ordnande af universitetet redan tillhöriga fornnordiska och medeltids-saker af värde 900 kronor; till biträden vid uppehållandet af de practiska öfningarna för prestbildningen 500 kronor; likaledes 500 kronor såsom arvode åt Adjuncten Hammarstrand, för det han under vårterminen utan annan ersättning bestridt de Professuren i Historia tillhörande tjensteåligganden.

Såsom ett bevis på universitetets tacksamhet och erkänsla för den osparda möda, nit och välvilja, hvarmed Hans Excellens, Grefve G. A. Sparre under många år såsom Canceller innehaft högsta ledningen af universitetets angelägenheter, har universitetet den 28 Maj 1874 genom en deputation, bestående af Rector och de 4 Decanerna samt Akademi-Secreteraren, till honom öfverlemnat en af universitetet präglad minnespenning, visande å åtsidan Cancellerens bröstbild med omskrift: GUSTAVUS ADOLPHUS SPARRE Comes, å frånsidan en allegorisk qvinnobild i antik drägt, föreställande Universitetet, omgifven af vetenskapernas symboler med en stylus i ena handen och i den andra ett upprulladt blad, på hvilket hon skrifvit 1859-1871 och i omskriften: Præsidium et dulce decus meum, samt i afskärningen: Cancellario munus deponenti Regia Acad. Upsaliensis MDCCCLXXI.

Inom lärarnes krets har döden skördat ett offer, då Professorn i Österländska språken, R. N. O., Doctor Jonas Fredrik Hesse den 30 October 1873 efter en kort tids sjuklighet bortrycktes ifrån oss. Född 1811, blef han Adjunct 1848 och utnämndes efter att förut hafva förestått professuren den 14 Juli 1855 till ordinarie Professor. Alltid rättvis och vänfast, skall han med saknad ihågkommas af alla, som lärt närmare känna honom.

Helt nyligen hafva vi emottagit det sorgliga budskapet, att Cancellers-secreteraren, Riksarchivarien Johan Jacob Nordström efter någon tids sjukdom aflidit i Stockholm den 17 Maj 1874. Född i Åbo 1801, utnämndes han 1834 till Professor i folk- och stats-rätt samt national-ekonomi vid universitetet i Helsingfors, öfverflyttade till Stockholm såsom Riksarchivarie 1846 och blef Cancellers-secreterare för universitetet i Lund 1848 och i Upsala 1849, var ledamot af Kongl. Vetenskaps-Akademien och Vetenskaps-Societeten i Upsala samt flera andra in- och utländska lärda sällskap, Commendör af N. O., R. R. Wl. O. 4:de klass och Pr. R. Ö. O. 2:dra kl. — Såsom författare, ämbetsman och riksdagsman har Johan Jacob Nordström utvecklat en så mångsidig och vidtomfattande verksamhet, att densamma är allom för väl bekant för att här behöfva vidare omnämnas; hans mångåriga verksamhet såsom Cancellers-secreterare skall alltid bibehållas i ett tacksamt och kärt minne.

Med tacksamhet böra vi ihågkomma, att dessa äro de enda offren bland universitetets äldre medlemmar, under det att döden ej skonat de yngres krets. Enligt meddelanden från de särskilda nationernas Curatorer hafva under läseåret aflidit:

K. G. Th. af Wirsén af Stockholms, Med. Phil. Cand, L. W. Djurberg och A. C. Ekmark, båda af Östgöta nation, C. W. Levan-Wilson af Vestgöta, J. C. Hagström af Södermanlands-Nerikes, C. A. Lindeberg af Westmanlands-Dala, Adjuncten vid Upsala högre Element.-läroverk Ph. Dr. C. G. F. Rydén af Smålands nation. De löftesrika förhoppningar, lärare, anförvandter och vänner fästat vid dessa, menskligt att dömma, allt för snart bortgångne, hafva tyvärr blifvit tidigt grusade.

Genom Kongl. Maj:ts nådiga bref af den 19 Dec. 1873 utnämndes Adjuncten Dr. Tobias Robert Thalén till förste innehafvare af den nyinrättade professuren i Mechanik och genom Cancellerens bref af den 15 Maj 1874 Docenten Dr. Carl Gustaf Lundqvist till innehafvare af den genom Professoren Thaléns befordran lediga Adjuncturen i Physik och Mechanik.

Genom Kongl. brefvet af den 6 Mars 1874 meddelades Professoren i Allmän och Åkerbruks chemi, R. N. O., Dr. Lars Fredrik Svanberg och Professoren i Grekiska literaturen, R. N. O., Dr. Johan Spongberg af dem begärdt afsked, hvarjemte dem beviljades rättighet att för sin återstående lifstid, från och med nästkommande månad, å allmänna indragnings-staten uppbära pensioner till belopp af 4,500 kronor årligen för dem hvardera. Professor Svanberg utnämndes, efter att hafva varit anställd såsom chemist vid Kongl. Vetenskaps-Akademien 1852 till ordinarie Professor. Professor Spongberg utnämndes redan 1837 till extra ordinarie och 1842 till ordinarie Adjunct vid detta universitet och befordrades 1848 till extra ordinarie och 1853 till ordinarie Professor.

Genom Kongl. Maj:ts nådiga bref af den 1 Maj 1874 tillades Director Musices vid Universitetet i Upsala, R. N. O., Ph. D. Jacob Axel Josephson Professors namn, heder och värdighet. Efter att under 25 år med sällspordt nit och skicklighet hafva bestridt sin nuvarande befattning såsom Director Musices, mottog Professor Josephson den 4 Maj talrika bevis på det allmänna erkännande, som kommit honom till del för hans framgångsrika verksamhet i bildningens tjenst.

Genom Cancellers-ämbetets skrifvelse af den 8 Januari 1874 beviljades e. o. Adjuncten Robert Rubenson, som blifvit förordnad att tills vidare bestrida föreståndarebefattningen för statens meteorologiska anstalt, på begäran afsked från sin vid universitetet innehafda extra ordin. Adjunctur i meteorologi. Genom särskild skrifvelse betygade Consistorium för Dr. Rubenson universitetets aktning och erkänsla för det nitiska och gagnerika sätt, hvarpå han bestridt göromålen vid universitetets meteorologiska observatorium under den tid, han varit dess närmaste föreståndare. — Genom Cancellerens skrifvelse af den 30 Oktober 1873 utnämndes t. f. Notarien, v. Häradshöfdingen E. Gyllensvärd till Akademi-notarie, och genom ett annat Cancellersbref af den 14 Februari 1874 förordnades Docenten H. H. Hildebrandsson, som under flera år med synnerligt nit deltagit i det meteorologiska observatoriets verksamhet och under närmast föregående året bestridt föreståndarebefattningen, att såsom e. o. Adjunct öfvertaga och bestrida föreståndarebefattningen vid Universitetets meteorologiska observatorium. — Sedan ny instruction för den förändrade Ritlärarebefattningen blifvit godkänd och arvodet disponibelt, utnämndes Artisten B. Lignell genom Cancellersbrefvet af den 8 Januari 1874 att tills vidare vara Ritlärare vid universitetet.

Några af universitetets lärare hafva vunnit befordran utom universitetet. Så har Adjuncten N. J. Linnarsson blifvit utnämnd till

Kyrkoherde i Falköping; Docenterne O. V. Knös och A. G. J. Eurenius hafva blifvit utnämnde, den förre till Lector vid högre elementarläroverket i Gefle, den senare till lärare vid techniska skolan i Norrköping; hvarjemte Docenten F. A. Wijkander blifvit anstäld såsom Docent vid Lunds universitet.

Genom bref af den 23 April 1874 har universitetets Canceller till Rector för det kommande läseåret utnämnt Professoren C. A. Cornelius. Till Decaner äro utsedde: i den theologiska faculteten Professoren O. F. Myrberg, i den juridiska Professoren H. L. Rydin, i den medicinska Professoren F. Holmgren och i den philosophiska Professoren W. E. Svedelius. Till ledamöter i Consistorium academicum minus hafva blifvit utsedde: Professorerna E. V. Nordling, E. Walmstedt, C. Y. Sahlin och C. A. Hultkrantz. Till ledamot af universitetets Drätselnämnd har Professor A. J. Ångström ånyo blifvit utsedd.

Till Docenter hafva under läseåret blifvit kallade: Ph. Dr. A. G. J. Eurenius i mathematik; Ph. Cand. G. Eisen i zoologi; Ph. Cand. J. A. Norblad i analytisk chemi; Ph. Dr. O. Pettersson i physikalisk chemi; Ph. Dr. R. Röding i grekiska språket; Adjuncten vid Linköpings elementarläroverk, Ph. Dr., Theologie Cand. E. H. Th. Stenhammar i dogmatik.

Till erhållande af nya eller förlängning af förut innehafvande Docentstipendier hafva blifvit utnämnda: A. G. Theorell, H. N. Almkvist, L. F. Nilson, K. H. G. v. Schéele, och har en tillfällig besparing på ett Docentstipendium tilldelats Docenten T. Tullberg samt ett Filénskt stipendium Docenten H. Edfelt.

Under detta läseår hafva större anslag än vanligt kunnat bortgifvas för vetenskapliga utrikes resor, derigenom att en innehafvare af ett Riksdagens mindre resestipendium med vederbörligt tillstånd återburit hälften deraf, och ytterligare en annan stipendiat, som erhållit ett större resestipendium, frånträdt det honom förut tilldelade Riksdagens mindre resestipendium. Så hafva 2 större Riksdagens resestipendier med 1800 kronor för hvarje stipendiat tilldelats: Adjuncten i franska och italienska språken P. A. Geijer för idkandet af italienska och franska språkstudier och inhemtande af den vid de tyska universiteten följda methoden vid undervisning i romanisk philologi; Docenten i statskunskap E. V. Montan för att företrädesvis i Paris och Berlin idka historiska och statsvetenskapliga studier. Det mindre resestipendiet på 1200 kronor har tilldelats Docenten i latinska språket och literaturen C. E, Sandström för att hufvudsakligen i Rom studera romersk archeologi. Det Helmfeltska resestipendiet har tilldelats Ju-

ris Candidaten I. Afzelius för idkandet af rättsvetenskapliga studier i utlandet, hvarjemte Docenten F. R. Kjellman erhållit det större Sederholmska inrikes resestipendiet för att under vintern 1874—75 i Bohuslänska skärgården studera hafsalgvegetationen, och Docenten T. Tullberg fått det mindre Sederholmska inrikes resestipendiet för att under innevarande sommar likaledes i Bohuslänska skärgården anställa histologiska och embryologiska undersökningar.

Vicariater hafva blifvit bestridda för hela läseåret af: Adjuncten M. Johansson, som förestått professuren i pastoraltheologi för Professoren Domprosten Torén, hvilken genom sitt arbete i Bibelcommissionen under hela läseåret varit hindrad att utöfva sitt lärarekall vid universitetet; Adjuncten O. Hammarsten, som uppehållit de till professuren i medicinsk och physiologisk chemi hörande föreläsningar och examina under den tid dess ordinarie innehafvare förvaltat Rectorsämbetet; Adjuncten S. F. Hammarstrand, som skött den historiska professuren för f. d. Statsrådet F. F. Carlsson, hvilken på grund af offentligt uppdrag vistats i Stockholm; Adjuncten E. Löfstedt, som förvaltat professuren i grekiska literaturen för Professor Spongberg, hvilken på grund af sjuklighet åtnjöt tjenstledighet, tilldess han erhöll afsked; Adjuncten M. B. Richert, som under föreläsningstiden förestått professuren i nordiska språk för Professor Säve, hvilken på grund af sjuklighet åtnjutit tjenstledighet; Adjuncten F. W. Häggström, som förestått professuren i latinska språket för Professoren Pettersson, hvilken på grund af sjuklighet åtnjutit tjenstledighet; e. o. Adjuncten A. Frigell, som bestridt Adjuncten Häggströms lärareåligganden; e. o. Adjuncten K. H. G. von Schéele, som upprätthållit de adjuncturen i pastoraltheologi tillhörande åliggauden; Docenten L. F. Nilson, som under höstterminen förestått Adjuncturen i chemi med dertill hörande laboratorsbefattning och under vårterminen professuren i allmän och åkerbruks chemi, emedan af dessa tjensters ordinarie innehafvare Professoren Svanberg erhållit afsked och Adjuncten J. F. Bahr på grund af sjukdom åtnjutit tjenstledighet under hela läseåret; Docenten J. Hagströmer, som förrättat Adjuncten Annerstedts tjenst, emedan denne under året varit tjenstledig såsom ledamot af lagbyrån, och har Docenten Hagströmer dessutom under Februari månad vicarierat för Professor Lindblad; Docenten Cl. Annerstedt, som bestridt de e. o. Professoren C. G. Malmström åliggande föreläsningar.

Under längre eller kortare tider af läseåret hafva dessutom vicariater varit bestridda: af Adjuncten C. G. Hammarskjöld för Professor Rydin, som under en del af höstterminen genom sjukdom och under vårterminen såsom Riksdagsman varit förhindrad att sköta sin

tjenst; af Adjuncten J. Th. Nordling, som efter Professoren Hesses död förestått professuren i österländska språk; af Adjuncten Th. Fries, som sedan den 8 April förestått Professor Areschougs tjenst, emedan denne erhållit tjenstledighet för vetenskapliga forskningar öfver algvegetationen i Bohusländska skärgården; af Docenten J. A. Norblad, som under vårterminen förestått adjuncturen i chemi och laboratorstjensten; af biträdande Gymnastikläraren Löjtnanten G. Lagerbring, som från läseårets början till den 1 Mars vicarierat för Gymnastikläraren Löjtnanten A. T. Littorin, hvilken åtnjutit tjenstledighet för att på utrikes ort idka gymnastiska studier.

Utom de i det föregående redan omnämnda tjenstledigheter med åtföljande vicariater torde äfven böra omnämnas, att Adjuncterna T. Thorell och R. F. Fristedt varit tjenstlediga under hela läseåret, den förre på grund af sjukdom, den senare för fullgörandet af en honom såsom stipendiat åliggande vetenskaplig utrikes resa. Följande Docenter hafva erhållit tjenstledighet för vetenskapliga utrikes resor: M. G. Mittag-Leffler såsom Byzantinsk stipendiat för 3 år; E. G. W. N. Rudin såsom Guthermuths stipendiat för 8 månader; W. Svedbom, F. A. G. Bergman och G. Eisen för 1 år. Docenten A. W. Ljungman har af Vetenskaps-Akademien erhållit ett vetenskapligt uppdrag och fått tjenstledighet för 1 år. Under 1 års tid har tjenstledighet beviljats Docenterna F. A. Fehr för presterlig tjenstgöring i Stockholm, J. G. O. Linnarsson för biträde vid Geologiska byrån, G. Nauckhoff för geologiska undersökningar inom landet, E. O. Burman för helsans vårdande. Docenten C. Wahlberg har såsom secreterare i Bevillningsutskottet åtnjutit tjenstledighet under vårterminen. Docenten L. F. Leffler har såsom innehafvare af Thuns resestipendium fått 1 års tjenstledighet, räknadt från Maj 1874. Åtskilliga andra tjenstledigheter och vicariater, som endast fortvarit under kortare tid, kunna såsom mera oväsentliga här förbigås.

Såsom frukter af den författareverksamhet, som universitetets lärare under året utvecklat, må anföras följande arbeten:

Universitetets Årsskrift, för hvars redaction Professor C. Y. Sahlin fortfarande är ordförande, är afslutad för 1873 och innehåller:

Frithiof Holmgren, Om den elektriska strömfluctuationen hos den arbetande muskeln.

Edvard Clason, Reseberättelse.

O. V. Knös, De digammo homerico. II.

H. Hildebrand Hildebrandsson, Om Åskvädren i Sverige år 1871.

A. W. Cronander, Om fosforsuperklorid.

För årgången 1874 äro redan 3 afhandlingar tryckta.

Af *Teologisk Tidskrift*, redigerad af Adjuncterna M. Johansson och N. J Linnarsson, är årgången XIII afslutad och XIV påbörjad. Bland dessa uppsatser må nämnas:

M. Johansson, Om lekmannaverksamhetens berättigande ur biblisk och konfessionel synpunkt.

« « Några ord i handboksfrågan.

« « Några grundsatser med afseende på den kyrkliga psalmen.

Af *Upsala Läkareförenings Förhandlingar* har årgången VIII afslutats (660 sidor 8:o) och af IX äro 5 häften redan utgifna. De af så väl äldre som yngre medlemmar af läkareföreningen författade, i denna tidskrift intagna afhandlingar äro så många, att de här ej lämpligen kunna uppräknas.

Af *Bulletin météorologique mensuel* de l'Observatoire d'Upsal har årgången V blifvit afslutad.

Af *Tidskrift för matematik och fysik* är början af årgången V utkommen.

I *Kongl. Vetenskaps-Societetens Acta* finnas följande afhandlingar:

Areschoug, J. E., Observationes Phycologicæ. II.

Dillner, G., Traité de Calcul géométrique superieur. I.

Lundquist, G., Sur la Réflexion de la lumière à la surface des corps isotropes.

Pettersson, O., Untersuchungen über die Molekülarvolumina einiger Reihen von isomorphen Salzen. I.

Wittrock, V. B., Prodromus Monographiæ Oedogoniearum.

Särskildt utgifna arbeten:

Bygdén, L., Ch. Jacob Boström. De notionibus Religionis, Sapientiæ et Virtutis earumque inter se nexu. Dissertatio academica. Ånyo utgifven jemte svensk öfversättning. Upsala 1874.

Frigell, A., Reglor i latinska syntaxen. Grammatiskt supplement. Upsala 1873.

« « Latinska themata till inöfning af grammatik. I. häft. Tredje upplagan med nya öfningsstycken. Upsala 1873.

« « Themata latine reddita. Ex svecano in latinum sermonem conversa. Prima series mutationibus factis tertium edita. Upsaliæ 1873.

Hagberg, Th., Den provençalska vitterhetens återuppståndelse i det nittonde århundradet. Upsala 1873.

Hildebrandsson, H. H., Meteorologiens första grunder af Buchan. Öfversättning och bearbetning. Upsala 1874.

Löfstedt, E., Grekisk Grammatik. Andra öfversedda upplagan. Stockholm 1873.

Nyblom, C. R., Estetiska studier. Upsala 1873.

Rabenius, O. M. Th., Handbok i Sveriges gällande förvaltningsrätt. Tredje del. Finansförvaltningen. Upsala 1873.

Schéele, K. H. G. von, Julcykeln inom de nya högmessotexternas andra årgång. Anteckningar för en praktisk-theologisk föreläsningskurs. Upsala 1873.

Wikner, P., Tal vid aftäckningen af Ernst Björks minnesvård. Göteborg 1873.

« « Religiösa meditationer och föredrag. I. och II. Stockholm 1873 och 1874.

Uti olika tidskrifter förekomma följande afhandlingar:

Leffler, L. F., Anteckningar om Västmanlands folkspråk. Svenska Fornminnesföreningens tidskrift. II. Bd. 1 häfte.

« « Några ord i rättstafningsfrågan med hänsyn tiil skolan och läroboken. Pedagogisk tidskrift. 2 och 3 häft. 1874.

« « Hedniska edsformulär i äldre Västgötalagen. Antiquarisk tidskr. f. Sverige. V. Del. 2 häft.

Mittag-Leffler, G., Försök till ett nytt bevis för en sats inom de definita integralernas theori. Öfversigt af K. Vetensk.-akad. förhandlingar 1873.

Nilson, L. F., Om selensyrliga salter. Sistnämnda förhandlingar 1874.

Norblad, J. A., Beskrifning af några apparater för åstadkommande af långvariga och konstanta gasströmmar samt af en häfvert med konstant afloppshastighet. Nämnda förh. 1873.

Pettersson, O., Beiträge zur qvantitativen Bestimmung der Selensäure. Zeitschr. f. Anal. Chemie 1873.

Säve, C., Om kyrkodörrs-ringen i Angelstad (i Småland), med runinskrift. K. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademiens Månadsblad för September 1873.

Thalén, R., Redogörelse för en ny method att medelst magnetiska mätningar undersöka jernmalmfält, jemte anförande af några i sammanhang dermed anstälda experiment. Öfversigt af K. Vetensk.-akad. förh. 1874.

« « Om spektra, tillhörande Yttrium, Erbium, Didym och Lanthan. Vetensk.-akad. handlingar. Bd. XII. N:o 4.

Ångström, A. J., Ueber das Spectrum des Nordlichts. Pogg. Annal. Jubilarband.

Angående universitetets vetenskapliga inrättningar och samlingar, deras verksamhet och förkofran under året hafva af vederbörande præfecter lemnats följande uppgifter:

Universitets-Bibliotheket har under året tillväxt med omkring 1800 band, och är öfver tillökningen af utländsk literatur särskild katalog för kalenderåret 1873 utgifven från trycket.

Bland de gåfvor, som under året tillkommit Bibliotheket, torde böra nämnas, att Hans Maj:t Konungen täckts lemna fortsättningen af Wilkes, United States Exploring Expedition och Hennes Maj:t Enke-Drottningen fortsättningen af Martii Flora Brasiliensis.

Från Kongl. Preussiska Regeringen hafva blifvit öfverlemnade fem delar af praktupplagan af Oeuvres de Frédéric le Grand, och från Franska Republikens Regering de tre sist utkomna banden af Documents inédits sur l'Histoire de France.

Dessutom har från Brittiska Museum i London, Kejserliga Observatoriet i Pulkova, Statistiska byrån i Dresden, Society of Antiquaries of Scotland, Office U. S. Geological Survey of the Territories erhållits de af dessa inrättningar senast utgifna arbeten, och från en mängd Universiteter och Lärda Sällskaper, med hvilka bytesaftal är ingånget, af dem utgifna afhandlingar och andra publikationer.

Från Kongl. Statistiska byrån i Stockholm har blifvit till Bibliotheket öfverlemnad en samling af statistiska årsberättelser o. d. från främmande länder.

Öfver-intendenten m. m. Chr. Holst har såsom vanligt öfversändt en mängd skrifter hörande till Norges nyaste literatur, och Professoren vid Universitetet i Edinburg J. S. Blackie en samling af sina från trycket utgifna arbeten af poetiskt, filologiskt och filosofiskt innehåll.

Ryska Statsråden J. Grot och J. Sresnevski hafva skänkt flera af dem utgifna arbeten.

På *akademiska sjukhusets* afdelning för *invärtes* sjuka hafva under kalenderåret 1873 vårdats 266 män och 213 qvinnor eller tillsammans 479. *Polikliniken* har under samma tid besökts af 742 sjuka. Vid den *medicinska kliniken* hafva under läseåret 27 medic. candidater och 17 medic. studerande tjenstgjort.

Sätra helsobrunn och vattenkuranstalt besöktes sommaren 1873 af omkring 1400 patienter, deraf 200 hörande till ståndspersoners klass och 1200 hörande till allmogeklass. Såsom underläkare tjenstgjorde candidaterna S. Lovén, G. Wessén, H. Selldén, W. Wennström, O. Pettersson och V. Nyberg; såsom brunnspredikant Phil. Dr. C. A. Landberg; såsom gymnastiklärarinnor fru Ling och fröken O. Westermark. Bland vigtigare arbeten undet året må nämnas omgräf-

ning af den stora afloppsgrafven och grundläggning till en ny Vattenkuranstalt samt förberedande arbeten på torfmossen, så att torf redan instundande sommar torde kunna användas. Att afdikningarne icke verkat menligt på källorna visar sig deraf, att hufvudkällan, som under sommaren 1872 gaf 60 kannor i minuten, under 1873 ökade sitt flöde till 90 kannor i minuten.

Chirurgiska institutionen. Vid den chirurgiska kliniken hafva 22 medicinæ candidater under året tjenstgjort, hvilka samtidigt fullgjort tjenstgöringen vid den obstetriska kliniken; 11 medicine studerande hafva tjenstgjort vid den propædeutiskt-chirurgiska kliniken. Alla hafva derjemte bevistat de chirurgiskt polikliniska mottagningarne. Det kliniska materialet har under året utgjorts af 396 patienter på den chirurgiska, 92 barnsängsqvinnor på den obstetriska kliniken, samt 83 patienter vårdade på den syphilitiska afdelningen af akad. sjukhuset. Den chirurgiska polikliniken har besökts af 1124 särskilde patienter. På sjukhusets operationssal hafva 83 större operationer utförts. Instrumentsamlingen har under året vunnit tillväxt genom åtskilliga nyare instrumenters inköpande.

Vid den af Docenten Waldenström anordnade *polikliniken*, som har till ändamål att bereda de å sjukhuset tjenstgörande med. candidaterna tillfälle att dels se ett större antal sjuka, dels vårda dem i deras egna hem, hafva under läseåret (det fjerde af poliklinikens tillvaro) behandlats 243 patienter; 18 af dessa hafva aflidit, 4 äro obducerade i deras hem, 7 å pathologiska institutionen; de öfrigas öppnande förbjöds af de aflidnas anhöriga. I polikliniken hafva 23 med. candidater deltagit.

Psychiatriska kliniken har under läseårets båda terminer varit för med. candidater tillgänglig, och har antalet sjuka vid hospitalet i medeltal uppgått till 150 dagligen. De tjenstgörandes antal vid kliniken har varit 5.

Vid den *anatomiska institutionen* hafva arbetena såsom vanligt oafbrutet fortgått ifrån början af höstterminen till slutet af Maj månad. Under höstterminen anmälde sig 82 med. studiosi till åhörande af föreläsningarne, af hvilka 57 deltogo i dissectionsöfningarna. Under vårterminen hafva 116 anmält sig till åhörande af föreläsningarne samt 93 till deltagande i dissectionerna.

De *anatomiska samlingarna* hafva under året blifvit ökade med 2:ne menniskoskeletter, 8 bäcken, 2:ne arter-præparater, 1 phantom öfver hörselbenen och deras mechanism af Helmholtz, åtskilliga microscopiska præparater, hvaribland flera injectionspræparater, förfärdigade af Cand. I. Sandström. Vidare har Cand. E. Nisbeth under Dr

Clasons ledning för institutionens räkning utfört 10 förstorade plancher öfver hjernans histologi, utveckling och comparativa anatomi för begagnande vid föreläsningar.

Den *physiologiska institutionen* har under det nu till ända gångna arbetsåret erhållit tillgång på mechanisk kraft genom ledning från Stadsingeniören Larssons vid Islandsbron anlagda turbin. Härigenom har institutionen vunnit en väl behöflig och länge saknad förstärkning i sina materiella hjelpmedel. Bland instrumenter, hvarmed samlingarna blifvit ökade, må nämnas en af institutionens amanuens M. G. Blix konstruerad apparat för graphisk framställning af kroppars elasticitet. Fick's fjädermanometer och Marey's cardiograph, samt en apparat för microscopisk iakttagelse af blodcirculationen i lungan. Gåfvor till institutionens boksamling hafva lemnats af laboranterna, som, 37 till antalet, på olika tider deltagit i de vanliga öfningarna. De offentliga föreläsningarna, som omfattat den allmänna muskel- och nerv-physiologien samt läran om blodet och circulationen, hafva varit besökta under höstterminen af 63 och under vårterminen af 64 medicine studerande.

På den *pathologiska institutionen* hafva under nu förflutna akademiska år 121 sectioner blifvit anstälda. Samlingarna hafva blifvit ökade med åtskilliga concrementer och microscopiska præparater. Bland de senare må nämnas tvenne exemplar af Dr O. Barths i Leipzig förfärdigade collectioner, hvardera innefattande 100 præparater från den pathologiska histologiens olika områden. Dessutom hafva omkring 50 pathologiskt anatomiska præparater blifvit i sprit uppsatta.

Vid *institutionen för medicinsk och physiologisk chemi* hafva de dagliga laborationsöfningarne fortgått oafbrutet under hela läseåret, under ledning af Laboratorn Adjuncten Hammarsten. Laboranternas antal under höstterminen 52, under vårterminen 55; dock hafva många af dessa endast under en del af läseterminen deltagit i öfningarna. Institutionens samling af instrumenter och præparater har icke undergått någon här nämnvärd förökning, endast må omnämnas, att en större platinaskål blifvit inköpt för 185 kronor.

Å *laboratorium för allmän chemi* hafva tillsammans 120 studerande åtnjutit undervisning, deraf 44 under höstterminen och 76 under vårterminens två afdelningar, ett antal vida större än det, som laboratoriilokalen, äfven med ganska inskränkta anspråk på utrymme, skäligen borde mottaga.

Undervisningsmaterielen har vunnit en väsentlig tillökning genom inköp af åtskilliga Bunsenska och Hofmannska apparater för föreläsningsexperimenter och andra ändamål. Chemiska lärosalen har för laboratorii medel blifvit försedd med ett större, ändamålsenligt in-

redt experiment-bord samt skåp för uppsättning af apparater och reagentier. Förrådet af nödiga chemikalier och utensilier har vidmakthållits och förökats.

Å *laboratorium för analytisk chemi* hafva under läseåret 56 studerande deltagit i de praktiska öfningarne, deraf 19 under höstterminen och 37 under vårterminens begge afdelningar. Af nya apparater hafva för laboratorium blifvit inköpta en vattenluftpump och en thermostat för bestämmande af gasers specifika vigt.

De till den *mineraliskt-geologiska institutionen* hörande samlingarna hafva under året blifvit ökade, dels genom inköp af mineralier och microscopiska bergartpræparater, dels genom mineralier och bergarter, skänkta af docenten L. J. Palmgren, Phil. candidaten L. E. Svedmark, studenterna S. R. Paijkull, F. W. Svenonius, O. Widman, J. N. Åberg m. fl.

Physiska institutionen har under läseåret icke erhållit någon nämnvärd tillökning i sin instrumentsamling. I de physiska laborationerna under senare hälften af vårterminen hafva 9 studerande deltagit. Om dessa laborationer gäller dock fortfarande, hvad i föregående Rectorsprogrammer blifvit anfördt rörande bristande arbetslokal. De physikaliska arbetena för öfrigt hafva fortgått på samma sätt, som under de föregående åren varit fallet.

Vid universitetets *Observatorium* har den astronomiska och meteorologiska verksamheten under det tillryggalagda akademiska året i allmänhet fortgått i samma ordning, som under de senast förflutna åren. Särskildt torde likväl följande förhållanden förtjena att omnämnas.

Väderlekstelegrammer, som på föranledande af Royal Society sedan den 1 Maj förlidet år dagligen härifrån skickats till centralanstalten i Stockholm, befordrades, att börja med, genom härvarande telegraphbyrå, men sedan universitetet låtit i början af förlidne sommar utlägga egen tråd från observatoriet till telegraphstationen och tillåtelse erhållits att derifrån till Stockholm få begagna statens ledning, hafva telegrammen sedan slutet af Juli direkt afgått till centralanstalten. Med tacksamhet måste likväl erkännas, att sådant endast kunnat ske genom Kongl. Telegraphstyrelsens välvilja att låna observatoriet apparater, då de af observatoriet beställda ännu icke hitkommit, ehuru de snart förväntas. Till den studerande ungdomens och allmänhetens gagn hafva väderlekskartor dagligen blifvit uppritade och sedan d. 1 Januari vid en offentlig plats gjorda tillgängliga. De många, till ett antal af närmare 400 uppgående observatörerna i länen, hvilka i enlighet med dem lemnade formulärer och föreskrifter göra iakttagel-

ser och regelmässigt insända dessa till observatoriet, hafva fullgjort sitt uppdrag med oförminskadt intresse, och hafva deras uppgifter nu varit af större omfattning, emedan icke endast isförhållanden, åskväder och frost, såsom förut, utan äfven de periodiska företeelserna inom växt- och djurriket utgjort iakttagelsernas föremål, hvarjemte en del af dessa observatörer egnat en särskild uppmärksamhet åt de ur flera synpunkter vigtiga fjädermolnen. Bearbetningen af det på detta sätt från hela landet uppsamlade särdeles rika materialet fortsättes oafbrutet, men har i anseende till dermed förknippadt tidsödande arbete i år icke, såsom under de förflutna, lemnat någon frukt i särskildt publicerade afhandlingar, ehuru tvenne sådana mot årets slut torde vara att förvänta. Deremot har 5:te årgången af Bulletin météorologique mensuel de l'Observatoire d'Upsal utgifvits och skickats såsom vanligt dels genom posten, dels på bokhandelsväg till den stora mängd af institutioner och vetenskapsmän, med hvilka observatoriet står i communication. Likaledes har man att emotse ett till Vetenskaps-Societeten härstädes inlemnadt arbete, innehållande de af Adjuncten Schultz under de senaste tio åren med institutionens refractor anstälda observationer på 500 nebulosor. De ihärdiga observationer för hvarje dygnets timma, som från d. 1 Juni 1865 till medlet af Augusti 1868 anstäldes af 127 medlemmar af studerande corpsen under Dr. Rubensons nitiska ledning, hafva af brist på medel hitintills icke kunnat publiceras och hafva således icke medfört det allmänna vetenskapliga gagn, som afsågs med denna hedrande ansträngning att åstadkomma en ovanligt lång och noggrann serie af iakttagelser. Observatoriets Præfect gjorde visserligen underdånig anhållan om statsmedel, för att kunna befordra nämnda iakttagelser till trycket, men denna blef utan resultat, då medel för ändamålet hvarken då funnos eller hänvisning till framtida sådana lemnades. Nu, efter flera års förlopp, finnes ändtligen genom enskild mans stora frikostighet en utväg att få dessa högst värdefulla observationer tryckta, och således att å ena sidan lemna vetenskapsmännen ett ovanligt rikt och kärkommet material för framtida bearbetningar och att å andra sidan inför fäderneslandet och utlandet bära vittne om den studerande ungdomens i Upsala lifliga intresse och stora offervillighet för vetenskaplig forskning. En af de nitiske deltagarne i dessa observationer, f. d. Docenten, Brukspatronen Doctor Severin Axell har nämligen för nämnda ändamål ställt en summa af 3000 kronor till observatoriets förfogande och tillika förbundit sig att tillskjuta, hvad utöfver detta belopp möjligen kan blifva erforderligt — en hedrande uppoffring för ett vetenskapligt syfte-

mål, hvilken icke nog kan lofordas och väl förtjenar att med tacksamhet omnämnas.

Observatoriets instrumentförråd har fått en högst värdefull och dyrbar tillväxt derigenom, att universitetet inköpt den Theorellska, vid expositionen i London allmänt beundrade meteorographen, som sjelf trycker observationerna och åstadkommer en sådan besparing i arbete, att den ena af de begge amanuensplatserna kunnat indragas. Oaktadt observatoriets årliga anslag i anseende till institutionens omfattande verksamhet endast med största svårighet nu mera kan motsvara behofvet, har likväl observatoriets räntebärande kapital kunnat lemnas orördt. Detta, upplupna räntor inberäknade, stiger nu till en summa af 9500 kronor. Om en meridiancirkel hitintills hade varit behöflig, skulle således, under förutsättning, att samma tillskott af statsmedel erhållits, som för i fråga varande ändamål beviljades Lunds observatorium, institutionen redan långt före detta kunnat hafva beställt en sådan. Nu mera blifver det behöfliga tillskottet af föga nämnvärd betydenhet, emedan förfärdigandet af meridiancirkeln erfordrar temligen lång tid, hvarunder kapitalet ytterligare tillväxer.

Sedan den portofrihet för communicationen med observatörerna i länen medelst cirkulärer och hvarjehanda meteorologiska försändelser, som på Præfectens underdåniga ansökning genom nådiga brefvet af d. 9 November 1871 beviljades observatoriet, genom fribrefsrättens upphäfvande upphört, har Kongl. Maj:t på Præfectens förnyade underdåniga anhållan i nåder beviljat rättighet att för betalande af tjensteförsändelser rörande väderleksiakttagelser m. m., som afgå från eller ankomma till Upsala observatorium, använda tjenstefrimärken, samt att observatörerna i länen må för sin brefvexling med observatoriet åtnjuta rätt till frankeringsfrihet på hufvudsakligen enahanda sätt och vilkor, som för vaccinatörer blifvit genom nådiga brefvet af den 20 sistlidne Februari bestämda. Likaledes har Kongl. Telegraphstyrelsen med den rättighet, densamma erhållit att i vissa fall bevilja portofrihet, genom skrifvelse till Kongl. Vetenskaps-Akademien af d. 26 sistlidne Januari åt observatörerna i Stockholm, Lund och Upsala meddelat tillåtelse till portofrihet för astronomiska telegrammer i enlighet med det system för dylika meddelanden, som i utlandet blifvit antaget.

I *Botaniska trädgården* äro visserligen flera förändringar och förbättringar af behofvet högeligen påkallade, men årsanslaget, hvars otillräcklighet till följd af de ständigt stegrade prisen på dagsverken, materialier m. m. gör sig mer och mer kännbar, har endast medgifvit de aldra nödvändigaste arbetena för trädgårdens underhåll. Blott omläggning af några få blomsterrabatter för dessas anordnande i ett tids-

enligare skick har kunnat företagas. Genom gåfvor har erhållits en stor Ny-Holländsk trädartad ormbunke (*Balantium antarcticum*) från Botaniska trädgården i Lund, tvenne dito (*Alsophila australis* och *Todea africana*) från Baron F. v. Müller i Melbourne, 57 arter varmhusväxter från Botaniska trädgården i Köpenhamn samt smärre bidrag af frön och lefvande växter af Adjuncten F. Ahlberg, Professor N. G. Kjellberg och Candidaten O. Nordstedt. Från tyska och inhemska fröhandlare hafva frön af ett mindre antal växter blifvit inköpta.

Botaniska Museum har genom köp förvärfvat v. Thümens Herbarium mycologicum œconomicum fasc. I—III, densammes Fungi austriaci exsiccati cent. VII—IX, Karstens Fungi Fenniæ exsiccati cent. X samt 500 arter svampar, Cookes Fungi Britannici cent. I—VI, Rabenhorsts Fungi europæi cent. XVII och XVIII, densammes Hepaticæ europææ h. 57—59, sammes Bryotheca europæa fasc. XXV, R. Hartmans Bryaceæ Scandinaviæ fasc. XV, Nordstedts och Wahlstedts Characeæ Scandinaviæ fasc. III, E. Fries Icones Hymenomycetum VI—VII, en af J. D. Müller, förfärdigad «Diatomaceen-Typen-Platte« samt en samling svenska trädslag. Följande gåfvor hafva dessutom erhållits, neml. vackra samlingar af Spetsbergska och Grönländska mossor af Vetenskaps-Akademien i Stockholm, ett antal sällsyntare växter af Vetenskaps-Akademien i S:t Petersburg genom Statsrådet C. J. Maximowicz, rika skandinaviska herbarier af Professor J. E. Areschoug och Akad.-Adjuncten Dr. F. Björnström, en äldre samling skandinaviska phanerogamer af Candidaten L. B. Smitt, diverse frukter från Brasilien och N. Zeeland af Dr. E. Warming i Köpenhamn, frukter och frön från Azorerna och Kalifornien af Docenten G. Eisen, från Algier af Professor N. G. Kjellberg samt från Sverige af Lector L. J. Wahlstedt, Studeranderne A. Magnusson och A. F. Trybom, åtskilliga stamgenomsnitt af Candidaten O. Nordstedt samt några svampar af Studeranden J. G. Lagergren.

Uti den nedre af de båda stora till universitetets *Zoologiska Museum* hörande salarne har en större ventilerande calorifer blifvit anbragt och innanfönster blifvit insatte, hvarigenom denna sal kunnat tillräckligt uppvärmas för begagnande af de der studerande äfven under den strängaste vinterkyla. Nämnde museum har under året blifvit tillökt genom följande gåfvor: af Patron G. Engelhardt 3:ne ungar och 2:ne äldre exemplar af snatteranden, ett ägg af d:o, ett d:o af tamsvan, en kortörad uf, en hökuggla, en hvitstrupig dopping och ett ägg af d:o; af Studeranden C. M. Stenberg, Westg., en

hvit varietet af knipa; af Löjtn. H. v. Post en stor snok; af Stud. J. M. Florell, Westg., en *Sphinx ligustri*; af Stud. J. G. C. Lagergren, Werml., en larv af *Chærocampa elpenor* och en varietet (*citrinus*) af *Arion rufus*; af Grefve H. Hamilton jun. en kortörad uf; af Doctor G. Lindström hår och ull af mammuth; af Zool. Docenten G. Eisen en större samling insekter företrädesvis från Gotland, en d:o d:o svenska fogelägg, en d:o d:o utländska snäckor och några gnagare (*Glires*) från San Francisco; af Doctor C. A. Westerlund 2:ne larver af större vattenödlan och 2:ne exempl. af *Scorpio tergestinus*; af Zoologiska Riksmuseum i Stockholm genom Prof. S. Lovén en samling sjöstjernor från Spetsbergen och diverse andra ställen; af Stud. H. Sundevall en ekorre; af Stud. A. J. Lidén, Westg., flera exempl. af *Apus cancriformis* från Skara; af Intend. A. W. Malm 2 exemplar af *Gobius microps* och ett d:o af *Gobius pictus* från Bohuslän; af Herr Rob. Collett i Christiania flera exempl. af *Gobius microps*; af Uppsyningsman I. Ljungberg en gulaktig varietet af skata; af Jägmästare C. Ridderbjelke en vråk; af Stud. O. G. Wetterhall, Östg., en rödhalsad dykand från Östergötland; af Stud. G. Holm, Stockh., främre delen af nosen af ett cranium af en delphin, en sjöborre och en varietet af råka; af Prof. N. G. Kjellberg diverse däggdjur, reptilier, fiskar och kräftdjur m. m. från Algier; af Stud. E Iverus, Westm.-Dal., en husmus; af nämndem. S. Samuelsson en varietet af hönsägg; af Stationskarlen C. Wettervik en sparfhök; af Stud. M. B. Svederus, Westm.-Dal., 2:ne cranier af räf; af Stud. W. E. Berndes, Östg., en varietet af husmus; af Madam Andersson en huggorm; af Fru H. Hedström diverse fiskar. Bland de genom köp erhållna naturalierna må nämnas ett exemplar af asurmesen och ett d:o af rödhalsade gåsen.

Myntsamlingen har under detta år fått mottaga följande gåfvor:

Från Chefen för de K. Norska Hofstaterna: DD. KK. Majestäters kröningsmedalj 1873 (39^{mm} i diameter). 2) Af Universitetet i Christiania dess medalj öfver samma högtidlighet (42^{mm} i diam.). 3) Från K. Svenska Riksmarskalks-ämbetet K. Oscar II:s kröningsmedalj (31^{mm}). 4) Af Svenska Akademien hennes medalj öfver reformatorn Olaus Petri (31^{mm}). 5) Af K. Vetenskaps-Akademien 2:ne hennes medaljer öfver Israël Hvasser och Hans Järta. 6) Af K. Vitterhets-, Historie-, och Antiqvitets-Akademien ett sällsynt Frankiskt mynt från 9 årh. (CARLVS REX FR[ANCORVM] | METVLLO) ,samt åtskilliga perlor af fluss och silfver, från ett fynd i Önum i Vestergötland. 7) Af Prosten Carl Theoph. Herlitz ett litet antal Gotländska bracteater och Visbymynt, funna under golfvet i hans hem-

kyrka, Sanda på Gotland. 8) Af Juris utr. Candidaten Joh. Chr, Löfvenberg i Stockholm en Hillska Barnängs-skolans belönings-jetton af silfver (16^{mm}), hvilken han mottagit år 1833. 9) Af Upsala läns K. Hushållningssällskap dess prismedalj i brons (43^{mm}). 10) Af Scholaris Otto Söderbom två medaljer öfver Kejs. Napoleons ankomst till England 1845 (41^{mm}) och öfver Kejs. prinsen Napoleon 1868 (13^{mm}). 11) Af Stud. K. L. Asproth, Smål., ett Brasilianskt kopparmynt. 12) Af Stud. Jonsson, Smål., tvenne kopparmynt, ett från Uruguay och ett från England. 13) Af Stud. Rolf Arpi, Upl., ett antal af 77 in- och utländska mynt och medaljer, af hvilka 35 af silfver och 42 af koppar eller brons.

Till samlingens fullständigande hafva blifvit inköpta åtskilliga in- och utländska mynt, bland hvilka, genom Attachéen Joh. v. Engeströms och Legationssecreteraren H. Åkermans välvilliga biträde, erhållits 12 stycken den nyaste Franska republikens mynt, och deribland ett 20 francsstycke, slaget endast för krigsgärdens betalande till Tyskland, samt Paris-communens enda mynt (5 fr.), båda högst sällsynta. De inköpta myntens hela antal stiger till omkring 100 (4 af guld, 80 af silfver och de öfriga af koppar).

Fornsakssamlingen har mottagit dessa gåfvor:

1) Af Docenten A. V. Ljungman — liksom flere gånger tillförne — en samling af vackra stenredskap från Bohuslän (Tjörn), bestående af 5 stenyxor med skafthål, 1 ovanligt stor stenmejsel (öfre hälften), 1 mindre dylik, 6 spjutuddar och 2 piluddar af flinta, 1 sådan, mycket tunn och fin, 1 lång och smal harpunspets (?) af ben, 4 genomborrade stentrissor samt en genomborrad bernstensperla. 2) Af Professor L. Svanberg 2 stenyxor med skafthål och en ovanligt lång stenmejsel (8,90 dec.-tum) från Nysätra i Westmanland, samt 1 petrificat, fordom troligen brukadt till spelbricka, funnet vid Rickomberga nära Upsala. 3) Af Stud. Wilh. Molér, Gotl., 1 stenmejsel från Gotland. 4) Af Bokhandlaren Vict. Roos af Hjelmsäter 1 spännbuckla (locket) från järnåldern, hittad i Vänge i Upland.

Några vid gräfningar inom Upsala stad funna fornsaker hafva derjämte blifvit inköpta: 1) Ett järnsvärd med klot-hjalt, anträffadt 1873 vid 6—7 fots djup i NV ändan af Östra Ågatan, ej långt från åbrädden. Svärdsbladet är nu af $2^1/_2$ fots längd, ehuru udden är afbruten, och ligger ännu i sin läderklädda träslida; den frånbrutna handkaflen är $5^1/_2$ dec.-tum lång och det tunga klot-hjaltet är $1^2/_3$ dec.-tum i diameter. Ett å samma ställe hittadt hänglås af gammaldags form samt en nål af brons och en af järn m. m. 2) En benkam och ett knifskal af ben, båda måhända från det 11:te eller 12:te

århundradet, en sporre med $4^1/_2$ tums lång kringelhals samt en del af ett hästbetsel m. m., hvilka saker i år funnits, 6 fot djupt, vid grundgräfningen till Gillets nya hus.

Slutligen kan nämnas, att trenne nya glasskåp, för särskildt af universitetet dertill anslagna medel, blifvit till fornsakernas ändamålsenliga uppställning anskaffade, samt att ordnandet af det hela under terminen fortgått och i dessa dagar kommer att afslutas. Berättelse härom kan likväl icke afgifvas, förr än detta arbete blifvit fullbordadt samt åtskilliga mycket skrymmande och till dessa samlingar icke hörande Ethnographiska föremål, som blifvit uti museirummen tills vidare inhysta, derifrån hunnit bortflyttas.

Inom universitetets *museum för bildande konst* har under läseåret ingen annan förändring inträffat, än att de från f. d. konstmuseum afskilda gipsafgjutningar efter svenska och moderna konstnärers verk, bestående mest i medaljonger af Sergell öfver framstående svenske män, blifvit under vårterminen uppstälda och ordnade i den s. k. Linnésalen.

Akademiska *Kapellets* bibliothek har såsom vanligt förökats med diverse theoretisk och practisk musiklitteratur, till större delen fortsättningar och kompletteringar. Bland anmärkningsvärda nya verk må nämnas: Der neuaufgefundene Luther-Codex vom Jahre 1530 von Otto Kade. Såsom gåfva har bibliotheket emottagit af Stud. J. Bagge af Södermanl. och Nerikes nation: Vorspiel und Einleitung z. 3 Akt. Lohengrin von Richard Wagner, Partitur och stämmor; af Universitetets Director Musices: Mor. Hauptmann, Ariette; J. Haydn, Pastorelle; Fel. Mendelssohn-Bartholdy, Ouverturer arr. för pianoforte, 4 händer, Trompeten-ouverture dito; Franz Schubert, Fantasie (f moll) för pianoforte, 4 händer, Marscher dito; Josephson, diverse sångkompositioner. Dessutom har kapellets bibliothek ökats med ett större förråd orkester- och sångstämmor, i följd af de många större musikutföringar som under läseåret egt rum.

Vid den *gymnastiska institutionen* hafva under det akademiska arbetsårets hösttermin 164 och under vårterminen 243 studerande åtnjutit kostnadsfri undervisning i gymnastik och vapenöfningar. För detta stora antal har utrymmet å den akademiska fäktsalen varit alldeles otillräckligt, hvarför öfningarne under detta år, liksom under de närmast föregående, försiggått å elementarläroverkets för ändamålet välvilligt upplåtna, rymliga gymnastiklokal. Vid den uppvisning, som egde rum vid slutet af höstterminen, lemnades allmänheten tillfälle att bevittna de vackraste resultat af institutionens verksamhet. Såsom ett ytterligare tecken på ett allt mer vaknande intresse för

kroppsöfningar hos en del af den studerande ungdomen må anföras, att under vårterminen ett sällskap bland densamma bildat sig, hvilket under namn af den *gymnastiska föreningen* gjort till sin närmaste uppgift att söka på allt sätt befrämja kroppsöfningar af alla slag.

Undervisningen i teckning har, sedan ritlärare den 8 Januari innevarande år af Cancelleren tillförordnats, i särskildt förhyrd samt för ändamålet lämpad lokal, fortgått under hela vårterminen tvenne dagar i veckan med tvenne timmar hvarje dag, och har denna undervisning under terminen begagnats af 8 elever. Särskildt torde böra omnämnas, att ritsalens inventarier blifvit, innan de till den nye ritläraren vederbörligen öfverlemnats, genomgångna och undersökta samt, sedan ritsalen fått behålla hvad för den ansetts nödigt och behöfligt, af återstoden dugliga kopparstick blifvit införlifvade med museum för bildande konst och obehöfliga böcker öfverlemnade till universitetets bibliothek.

De vid universitetet närvarande studenternas antal har under detta läseår något minskats, hvilket är afvikande från hvad under närmast föregående år egt rum. Så angifvas de närvarande studenternas antal i de 3 närmast föregående Rectorsprogrammen för höstterminerna till 1487, 1590 och 1637, och vid vårterminernas början till 1396, 1521 och 1536, under det att de närvarandes antal förlidna höstterminen var 1628 och vid vårterminens början 1528. Denna ringa förminskning beror hufvudsakligen på en förminskning i de nyinskrifna studenternas antal, som under de 3 närmast föregående åren varit 343, 362 och 356, men för detta året endast 325, hvaraf 285 under höstterminen och 40 under vårterminen. Af de vid vårterminens början närvarande studenterna tillhörde 350 den theologiska, 141 den juridiska, 163 den medicinska och 874 den philosophiska faculteten.

Beträffande examina torde böra nämnas, att dessa undergått några förändringar rörande skrifningarna för Bergsexamen och ordnandet af de civila examina, äfvensom tiden för afläggandet af gamla Philos. Candidatexamen blifvit vilkorligt förlängd. Två andra hithörande frågor torde möjligen i en framtid kunna medföra sådana följder för universitetet och fosterlandet, att desamma böra särskildt omnämnas. Genom Kongl. Maj:ts bref af den 7 Nov. 1873 medgafs qvinlig studerande rättighet att, «med undantag af examen inför theologisk facultet samt juris licentiatexamen, ej mindre aflägga alla öfriga vid universitetet förekommande examina enligt gällande föreskrifter, än ock begagna den offentliga och enskilda undervisning, som vid universiteten meddelas.« Genom tvenne Kongl. Maj:ts bref af

den 15 Dec. 1873 hafva ånyo förändringar blifvit gjorda uti de medicinska studierna och examina.

Under året hafva inför theologiska faculteten 2 undergått theol. candidatexamen, 60 praktisk theologisk och 64 theoretisk theologisk examen; inför juridiska faculteten 2 juris utriusque candidatexamen; inför medicinska faculteten 5 med. licentiatexamen, 26 med. candidatexamen; inför philosophiska faculteten 1 phil. licentiatexamen, 38 phil. candidatexamen efter de äldre bestämmelserna, 23 phil. candidatexamen efter de nyare, 11 theologico-philosophisk, 7 juridico-philosophisk och 24 medico-philosophisk examen. Dessutom hafva 1 aflagt examen till bergsstaten, 5 till Konungens Cancelli, 19 till rättegångsverken och 30 förberedande pröfning för de begge sistnämnda examina.

Föreläsningar och öfningar under året 1874.

Theologiska Fakulteten: Professoren C. A. Cornelius: vårterminen *äldsta christna kyrkans historia* (2 timmar i veckan), höstterminen *Eusebii Pamphili Historia Ecclesiastica* (2. t.) — Prof. C. A. Hultkrantz: v. o. h. t. *Moraltheologi* (4. t.) — Prof. O. F. Myrberg: v. o. h. t. *Andra Korinthierbrefvet* (2 t.), *Ordsspråksboken* (2 t.) — Adjunkten C. T. Hjerpe: v. t. *Davids Psalmer* (4 t.), h. t. *Första Korinthierbrefvet* (2 t.) — Adj. N. J. Linnarsson: *om methoden för undervisningen i den inom vår svenska kyrka antagna Katechesen* (2 t.), leder de *katechetiska öfningarna* (2 t.) — Adj. M. Johansson: v. t. *Praktisk Theologi*, derefter *de nya Evangeliiperikopernas 1:a årgång* h. t. *Homiletik* (4 t.) — Docenten K. H. G. v. Schéele: v. t. *3:e årg. af kyrkoårets evangeliska Perikoper* (2 t.), leder *de homiletiska och deklamatoriska öfningarna* (2 t.), — h. t *öfver den theologiska Rationalismen* (2 t.), *Reformationens historia* (2 t.) — Doc. E. G. W. N. Rudin: h. t. *öfver kyrkoårets Perikoper i Lukas Evangelium* (2 t.), leder *de homiletiska och deklamatoriska öfningarna* (2. t)

Juridiska Fakulteten: Prof. J. C. Lindblad: v. t. *Processrätt* (4 t.) — Prof. O. M. T. Rabenius: v. o. h. t. *jemförande öfversigt af Förvaltningens organisation i de förnämsta europeiska stater* (2 t.), v. t. *om Banker*, h. t. *Näringsrätt* (2 t.) — Prof. H. L. Rydin: h. t. *Svensk Statsrätt* (4 t.) — Prof. E. V. Nordling: v. o. h. t. *Konkursrätt* (4 t.) — Prof. I. S. Landtmanson: v. o. h. t. *öfversigt af Processrättens historiska utveckling* (4 t.) — Adj. C. G. Hammarskjöld: v. t. *Svensk Statsrätt*, h. t. *18:e Kap, i Strafflagen* (4 t.) — Doc. J. Hagströmer: v. o. h. t. *Svensk Kriminalrätt* (2. t.).

Medicinska Fakulteten: Prof. F. E. Sundevall; v. o. h. t. *Deskriptiv Anatomi* (4 t.), öfvervakar *Dissektionsöfningarna.* — Prof. O. Glas: v. o. h. t. *Pharmakodynamik* (2. t.), *medicinsk Klinik* och *Poliklinik* (16 t.) — Prof. C. B. Mesterton: v. t. *speciel Chirurgi*

(2 t.), *chirurgisk och obstetrisk Klinik* (10 t.), *Chirurgisk Poliklinik* (6 t), *Barnförlossningskonst* (enskildt), h. t. *Obstetrik* (4. t.), *chirurgisk Poliklinik* (6 t.) — P. Hedenius: v. o. h. t. *Allmän Pathologi* (3 t.), *Liköppningar med pathologiska demonstrationer* (4 t.) — Prof. A. Almén: h. t. *pharmaceutisk Chemi* (4 t,), leder de dagliga *Laborationsöfningarna.* — E. o. Prof. N. G. Kjellberg: v. o. h. t. öfver *Sinnessjukdomarne* (2 t.) — Prof. A. F. Holmgren: v. o. h. t. *Physiologi* (4 t.), leder dagligen *öfningarna* å physiol. laboratoriet. — Adj. R. F. Fristedt: h. t. *medicinsk Botanik* (2 t.) — E. C. H. Clason v. o. h. t. leder *Dissektionsöfningarna* dagligen, föreläser enskildt *Histologi* v. t. (2 t.), h. t. (3 t.) — Adj. F. J. Björnström: v. t. *medicinsk Diagnostik* (2 t.) — Adj. J. Björkén: v. t. *Ophthalmologi* (2 t.), h. t. *chirurgisk och obstetrisk Klinik* (6 t.) — Adj. O. Hammarsten: v. t. *physiologisk och pathologisk Chemi* (4 t.) ,v. o. h. t. leder de dagliga *Laborationsöfningarna.*

Philosophiska Fakulteten: Prof. G. Svanberg: v. o. h. t. *valda delar af Astronomien* (4 t.) — Prof. S. Ribbing: v. t. *nyare Philosophiens historia*, h. t. *Antropologi* (4 t.) — Prof. W. Lilljeborg: v. o. h. t. *Däggdjurens* och derefter *Reptiliernas naturalhistoria* (4 t.) — Prof. W. E. Svedelius: v. o. h. t. *Statskunskap* (4 t.) —Prof. A. J. Ångström: v. t. *Akustik och Optik* (4 t.). leder de *physiska Laborationerna* — Prof. J. E. Areschoug: v. o, h. t. *Växternas Anatomi och Morphologi* (4 t.) — Prof. L. E. Walmstedt: v. o. h. t. *Mineralogi* (4 t.) — Prof. C. Y. Sahlin: v. o. h. t. *Religionsphilosophi* (4 t.) — Prof. C. R. Nyblom: v. o. h. t. *nyare Tyska Poesiens historia* (4 t.) — Prof. H. T. Daug: v. t. *Differentialeqvationers integration* (2 t.), *Analytisk Geometri* (2 t.), h. t. *Linier af dubbel krökning och bugtiga Ytor* (4 t.) — Prof. J. T. Hagberg: v. t. *Petrarcas Sonnetter* med tillämpning af den Romanska linguistikens elementer enl. Diez (4 t.), h. t. *Provençalska språkets lagar* under tolkning af valda stycken i *Bartsch's Chrestomatie Provençale* (2 t.), *Spanska språkets lagar* under tolkning af *Calderons drama «la Hija del aire«*, parte 2. (2 t.) — Prof. T. R. Thalén: v. t. *Statik* (4 t.), h. t. *Värmets phenomener* (4 t.), leder de *physiska Laborationerna.* — Prof. E. Löfstedt: v. o. h. t. *klassiska Philologiens Encyklopedi och Methodologi* (2 t.), *Euripidis Hippolytos* (2 t.). — Adj. F. G. Afzelius: h. t. *Grekiska Philosophiens historia* (2 t.) — Adj. J. T. Nordling: v. o. h. t. *Hjobs bok* (2. t.), *Koranen* (2 t.) — Adj. H. Schultz: v. o. h. t. *Spherisk Astronomi* (2 t.) — Adj. S. F. Hammarstrand: v. o. h. t. *Medeltidens historia* (4 t) — Adj. F. W. Häggström: v. t. *Juvenalis Satirer* (2 t), *Taciti Annaler*

(2 t.), h. t. *Taciti Annaler* (4 t.) — Adj. Th. M. Fries: v. t. *Växtrikets historia*, h. t. *Skandivaviens Alger* (2 t.) — Adj. L. Edman: v. o. h. t. *Shakspere's Richard the Second* (2 t.) — Adj. G. Dillner: v. t. *Differentialkalkyl*, h. t. *Komplexer in spatio* och s. k. *Quaternions* (2 t.) — Adj. M. B. Richert: v. o. h. t. *Svenska språkets Ordbildningslära med särskildt afseende på förhållandet till Latinet och Grekiskan* (2 t), *den äldre Vestgötalagen* (2 t) — Adj. C.G. Lundqvist: h. t. *Elementer af Potentialtheorien med tillämpningar* (2 t.) — E. o. Adj. A. Frigell: v. o. h. t. *Livius* (2 t.) — E. o. Adj. H. H. Hildehrandsson: leder de *meteorologiska arbetena* dagligen — Doc. L. F. Nilson: v. o. h. t. *Oorganisk Chemi med experimenter* (4 t.) — Doc. C. Annerstedt: *nyare tidens Historia* (2 t.) — Prof. J. A. Josephson, Musik-Direktör: v. o. h. t. *Musikens Historia* (1 t.), *Kapellöfningar* (1 t).

Innehåll

af

Upsala Universitetets Årsskrift 1874.

Philosophi, Språkvetenskap och Historiska vetenskaper:

Mathemathik och Naturvetenskap:



